

The power behind competitiveness

# Delta UPS - Rodzina Amplon

Seria RT, jednofazowa  
5/6/8/10 kVA

Instrukcja użytkowania

[www.deltapowersolutions.com](http://www.deltapowersolutions.com)



**DELTA**  
Smarter. Greener. Together.

## ZACHOWAJ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wytyczne i ostrzeżenia, których należy przestrzegać w trakcie instalacji, eksploatacji, przechowywania i konserwacji niniejszego produktu. Nieprzestrzeganie tych wytycznych i ostrzeżeń powoduje unieważnienie gwarancji.

Copyright © 2019 Delta Electronics Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa związane z niniejszą Instrukcją Użytkownika („Instrukcja”), w tym, ale bez ograniczania się do zawartości, informacji i rysunków stanowią wyłączną własność i są zastrzeżone na rzecz Delta Electronics Inc. („Delta”). Instrukcja może być stosowana wyłącznie do eksploatacji lub wykorzystania niniejszego produktu. Wszelkie rozporządzanie, powielanie, rozpowszechnianie, reprodukcja, modyfikowanie, tłumaczenie lub wykorzystanie niniejszej Instrukcji w całości lub w części bez uprzedniej pisemnej zgody Delta jest zabronione. Ponieważ Delta będzie ciągle ulepszać i rozwijać produkt, informacje zawarte w niniejszej Instrukcji mogą podlegać zmianom w dowolnym czasie bez obowiązku informowania jakichkolwiek osób o takich zmianach lub poprawkach. Delta dołoży wszelkich możliwych starań, by zapewnić spójność i dokładność niniejszej Instrukcji. Delta wyłącza wszelkie rodzaje lub formy gwarancji, rękojmi lub zobowiązania, jawne lub domniemane, w tym między innymi: kompletności, bezbłędności, dokładności, nienaruszenia, zbywalności lub przydatności Instrukcji do konkretnego celu.

## Spis treści

<b>Rozdział 1: Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>1</b>
1.1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	1
1.2 Zgodność z normami	4
1.3 Przechowywanie	5
<b>Rozdział 2: Wprowadzenie</b>	<b>6</b>
2.1 Informacje wstępne	6
2.2 Wygląd i wymiary	6
2.3 Zawartość opakowania	7
<b>Rozdział 3: Panel sterujący</b>	<b>10</b>
3.1 Diody LED	10
3.2 Przyciski wielofunkcyjne	11
3.3 Wyświetlacz LCD	15
3.3.1 Opis ikon na wyświetlaczu LCD	15
3.3.2 Opis schematów trybu pracy	17
<b>Rozdział 4: Panel tylny</b>	<b>19</b>
<b>Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne</b>	<b>23</b>
5.1 Złącze MINI	23
5.2 Porty równoległe	23
5.3 Styki bezpotencjałowe	23
5.4 Port REPO	24
5.5 Port RS-232	24
5.6 Port USB	25
5.7 Port RS-485	25
5.8 Złącze baterii zewnętrznej	26
<b>Rozdział 6: Instalacja</b>	<b>30</b>
6.1 Montaż w szafie rack	30
6.2 Montaż w konfiguracji Tower	32

## **Rozdział 7: Podłączenie i okablowanie -----34**

- 7.1 Ostrzeżenia dotyczące podłączania zasilacza UPS ----- 34
- 7.2 Podłączanie zasilania i urządzeń odbiorczych ----- 34
- 7.3 Okablowanie pojedynczej jednostki----- 37
- 7.4 Okablowanie jednostek do pracy równoległej ----- 38
- 7.5 Podłączanie zewnętrznego modułu baterijnego ----- 40

## **Rozdział 8: Obsługa -----42**

- 8.1 Uruchamianie pojedynczej jednostki----- 42
  - 8.1.1 Uruchamianie przy sprawnym źródle zasilania (pojedyncza jednostka) ----- 42
  - 8.1.2 Uruchamianie z baterii (pojedyncza jednostka)----- 43
- 8.2 Wyłączanie pojedynczej jednostki----- 44
- 8.3 Uruchamianie jednostek pracujących równoległe ----- 45
  - 8.3.1 Uruchamianie przy sprawnym źródle zasilania (jednostki równoległe)----- 46
  - 8.3.2 Uruchamianie z baterii (jednostki równoległe)----- 46
- 8.4 Wyłączanie jednostek pracujących równoległe ----- 47
- 8.5 Tryby pracy ----- 47

## **Rozdział 9: Wyświetlacz LCD i ustawienia -----49**

- 9.1 Ekran ustawień początkowych ----- 49
- 9.2 Menu główne----- 51
  - 9.2.1 Menu pomiarów ----- 54
  - 9.2.2 Menu ustawień ----- 54
  - 9.2.3 Menu sterowania----- 63
  - 9.2.4 Menu konserwacji ----- 66

## **Rozdział 10: Akcesoria opcjonalne -----72**

## **Rozdział 11: Rozwiązywanie problemów -----74**

<b>Rozdział 12: Konserwacja</b>	<b>76</b>
12.1 Zasilacz UPS	76
12.2 Baterie	76
12.3 Wentylatory	77
<b>Załącznik 1: Specyfikacja techniczna</b>	<b>78</b>
<b>Załącznik 2: Gwarancja</b>	<b>80</b>

# Rozdział 1: Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

## 1.1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa





### Ostrzeżenia dotyczące instalacji

- Przed rozpoczęciem instalacji i eksploatacji należy zapoznać się z niniejszą **Instrukcją użytkownika**. Pomoże to w prawidłowym i bezpiecznym użytkowaniu produktu.
- UPS należy zainstalować w dobrze wentylowanym pomieszczeniu z dala od źródeł wilgoci, ciepła, zapylenia, łatwopalnych gazów oraz materiałów wybuchowych.
- Aby uniknąć ryzyka pożaru lub porażenia prądem, zasilacz UPS należy zainstalować w pomieszczeniu o kontrolowanej temperaturze i wilgotności, wolnym od przewodzących prąd zanieczyszczeń. Informacje o dopuszczalnej temperaturze i wilgotności powietrza znajdują się w **Załączniku 1: Specyfikacja techniczna**.
- Dookoła zasilacza UPS należy pozostawić wystarczającą ilość miejsca dla zapewnienia odpowiedniej wentylacji (co najmniej 50 cm).

### Ostrzeżenia dotyczące podłączania

- Aby uniknąć potencjalnego ryzyka upływu prądu należy upewnić się, że zasilacz UPS jest odpowiednio uziemiony.
- Zaleca się stosowanie odpowiednich zabezpieczeń na wejściu oraz wyjściu zasilacza UPS, gdy jest on podłączony do źródła zasilania oraz obciążeń
- Zabezpieczenia podłączone do zasilacza UPS muszą być zainstalowane w jego pobliżu i muszą być łatwo dostępne w celu ich obsługi.
- Jeżeli zachodzi konieczność przeniesienia zasilacza UPS lub zmiany okablowania, należy odłączyć go od źródła zasilania i upewnić się, czy został bezpiecznie wyłączony. W przeciwnym wypadku na wyjściu nadal może występować napięcie stwarzające ryzyko porażenia prądem.

## Ostrzeżenia eksploatacyjne

- Niniejszy zasilacz UPS jest produktem klasy A. W przypadku użycia w gospodarstwach domowych może powodować zakłócenia częstotliwości radiowej; w takim wypadku użytkownik zobowiązany jest podjąć odpowiednie kroki.
- Zasilacz UPS może być wykorzystywany do zasilania komputerów i powiązanych z nimi urządzeń peryferyjnych, takich jak monitory, modemy, napędy taśmowe, zewnętrzne dyski twarde, itp.
- Bezwzględnie zabrania się podłączania zasilacza UPS do:
  1. Jakichkolwiek odbiorów odzyskowych,
  2. Jakichkolwiek odbiorów asymetrycznych.
- Aby zapewnić niezawodną pracę zasilacza UPS i chronić go przed przegrzewaniem, nie należy zasłaniać ani zatykać szczelin i otworów w obudowie zasilacza UPS.
- Przed rozpoczęciem eksploatacji należy pozostawić zasilacz UPS w temperaturze pokojowej na co najmniej godzinę, aby uniknąć powstawania wilgoci w jego wnętrzu.
- Nie należy oblewać ani ochlapywać zasilacza UPS jakąkolwiek cieczą. Nie należy wkładać żadnych przedmiotów, które mogłyby zakłócić przepływ powietrza, w szczeliny i otwory w obudowie zasilacza UPS. Na zasilaczu UPS ani w jego pobliżu nie należy stawiać pojemników z napojami.
- W przypadku wystąpienia awarii należy (1) nacisnąć i przytrzymać przycisk **ON/OFF**  przez 3 sekundy, (2) zwolnić go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego, (3) za pomocą przycisków do przewijania w górę lub w dół ( ) w wybrać opcję „Yes” (tak), (4) potwierdzić wybór przyciskiem Enter () aby wyłączyć zasilacz UPS. Aby całkowicie wyłączyć zasilacz UPS, należy następnie odłączyć zasilanie wejściowe. Aby całkowicie wyłączyć zasilacz UPS, należy odłączyć zasilanie wejściowe.
- Do czyszczenia zasilacza UPS nie należy wykorzystywać płynu ani sprayu do mycia. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy się upewnić, czy zasilacz UPS został całkowicie wyłączony, odłączony od źródła zasilania, a baterie zostały odłączone.
- Wszelkie czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel serwisowy.

- Aby uniknąć porażenia wysokim napięciem, nie należy otwierać ani zdejmować obudowy zasilacza UPS.
- W przypadku wystąpienia poniższych zdarzeń należy skontaktować się z wykwalifikowanym personelem serwisowym:
  1. Gdy zasilacz UPS zostanie oblany lub ochlapany cieczą.
  2. Gdy zasilacz UPS nie pracuje normalnie pomimo przestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej **Instrukcji Użytkownika**.





### **UWAGA:**

Jeżeli zasilacz UPS jest wykorzystywany na obszarze, na którym generowany jest kurz lub narażonym na jego oddziaływanie, w celu zapewnienia odpowiedniej trwałości i funkcjonowania produktu należy w modelach 5/6/8/10 kVA zainstalować dwa filtry chroniące przed kurzem (opcja).

### **Ostrzeżenia dotyczące baterii**

- Baterie należy przechowywać z dala od źródeł ciepła. Nie należy otwierać ani uszkadzać baterii.
- Nie należy wkładać baterii do ognia. Baterie mogą eksplodować.
- Uwolniony elektrolit jest szkodliwy dla skóry oraz oczu i może być toksyczny.
- Bateria stanowi potencjalne źródło porażenia elektrycznego oraz wysokiego prądu zwarcia.
- Obsługa baterii i modułów bateryjnych musi być wykonywana lub nadzorowana przez wykwalifikowany personel serwisowy przeszkolony w tym zakresie i znający wymagane zasady bezpieczeństwa. Osoby nieupoważnione powinny pozostawać z dala od baterii i modułów bateryjnych.
- Ryzyko porażenia prądem lub wystąpienia prądu zwarciovego występuje zawsze, gdy baterie są podłączone do zasilacza UPS. Przed podjęciem czynności konserwacyjnych należy odłączyć wszystkie baterie.
- W przypadku wymiany baterii należy stosować wyłącznie baterie w takiej samej liczbie i tego samego typu.
- Przed rozpoczęciem wymiany baterii należy zachować następujące środki ostrożności:
  1. zdjąć zegarki, pierścionki lub inne metalowe przedmioty,
  2. korzystać z narzędzi z izolowanymi uchwytami,



3. nosić gumowe rękawice i obuwie,
  4. nie umieszczać narzędzi lub metalowych części na górnej powierzchni baterii,
  5. odłączyć źródło ładowania przed podłączeniem lub odłączeniem złącz baterii,
  6. odłączyć uziemienie akumulatora na czas instalacji lub konserwacji, aby zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem. Upewnić się, że żadna część baterii nie jest uziemiona.
- Nie należy odwrotnie podłączać baterii. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.
  - Baterie rozładowują się podczas transportu i/lub przechowywania. Przed pierwszym użyciem zasilacza UPS, baterie należy całkowicie naładować aż do momentu, gdy na wyświetlaczu LCD poziom naładowania sygnalizowany będzie jako 100% (). Jeżeli zasilacz UPS ma być składowany przez dłuższy okres czasu, nieużywane baterie należy ładować do pełna co około trzy miesiące. Przy każdym ładowaniu baterie należy całkowicie naładować aż do momentu, gdy na wyświetlaczu LCD poziom naładowania sygnalizowany będzie jako 100% ().



#### **OSTRZEŻENIE:**

1. Ryzyko porażenia prądem albo wystąpienia zwarcia występuje również, gdy baterie pozostają podłączone do zasilacza UPS, nawet jeżeli zasilacz UPS jest odłączony od źródła zasilania. Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych należy pamiętać o odłączeniu zasilania z baterii od zasilacza UPS.
2. Wymagana jest instalacja zabezpieczeń (wyłącznika lub bezpiecznika prądu stałego DC) przed podłączeniem zasilacza UPS do zewnętrznych modułów bateryjnych.

## **1.2 Zgodność z normami**





- CE
- EN 62040-1
- UL, cUL
- EN 62040-2 kategoria C2


### 1.3 Przechowywanie

- **Przed instalacją**

Jeżeli zasilacz UPS wymaga przechowywania przed instalacją, powinien zostać umieszczony w suchym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Dopuszczalna temperatura przechowywania wynosi od -15°C do +50°C.

- **Po zakończeniu eksploatacji**

(1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk ON/OFF () przez 3 sekundy, (2) zwolnić go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego, (3) za pomocą przycisków do przewijania w górę lub w dół (/) w wybrać opcję „Yes” (tak), (4) potwierdzić wybór przyciskiem Enter () aby wyłączyć zasilacz UPS. Upewnić się, że zasilacz UPS wyłączył się, odłączyć go od źródła zasilania, odłączyć wszystkie urządzenia od zasilacza UPS i przechowywać zasilacz w suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu w temperaturze od -15°C do +50°C.

Jeżeli zasilacz UPS ma być składowany przez dłuższy okres czasu, nieużywane baterie należy ładować do pełna co około trzy miesiące. Przy każdym ładowaniu baterie należy całkowicie naładować aż do momentu, gdy na wyświetlaczu LCD poziom naładowania sygnalizowany będzie jako 100% ()



#### **UWAGA:**

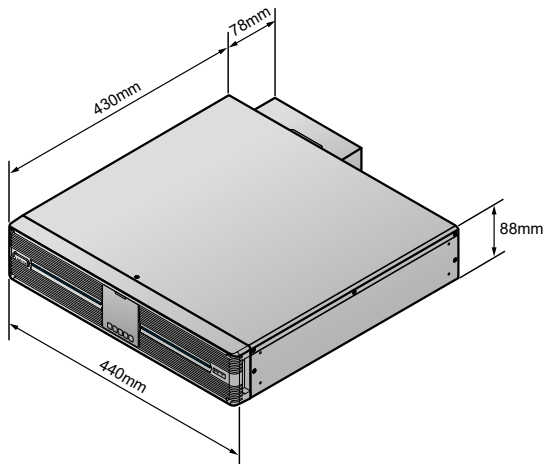
Po okresie składowania, przed rozpoczęciem eksploatacji należy pozostawić zasilacz UPS w temperaturze pokojowej (20°C – 25°C) na co najmniej godzinę, aby uniknąć powstawania wilgoci w jego wnętrzu.

## Rozdział 2: Wprowadzenie

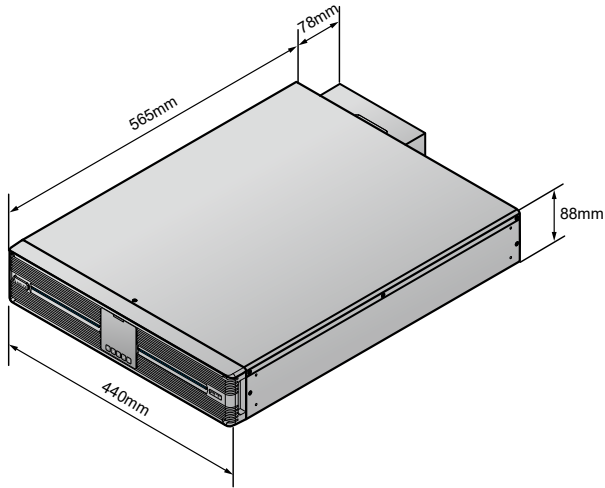
### 2.1 Informacje wstępne

Zasilacz UPS serii RT to urządzenie klasy on-line z jednofazowym wejściem i wyjściem dostarczające do zasilanych urządzeń elektronicznych napięcie sinusoidalne. Zastosowanie najnowszych technologii oraz elementów najwyższej jakości pozwala osiągnąć jednostkowy współczynnik mocy wyjściowej oraz maksymalną sprawność w trybie online aż do 96%. Zasilacz nie tylko zapewnia bezpieczne, niezawodne i niezakłócone źródło zasilania dla wrażliwych urządzeń elektronicznych, ale także zwiększoną efektywność wykorzystania energii elektrycznej przy zachowaniu atrakcyjnej ceny. Zasilacz UPS serii RT występuje w czterech wersjach o mocy znamionowej 5 kVA, 6 kVA, 8 kVA oraz 10 kVA.

### 2.2 Wygląd i wymiary



*(Rysunek 2-1: Model o wydłużonym czasie podtrzymania  
(Extended Runtime Model – ERM) – 5/6 kVA Wygląd i wymiary)*



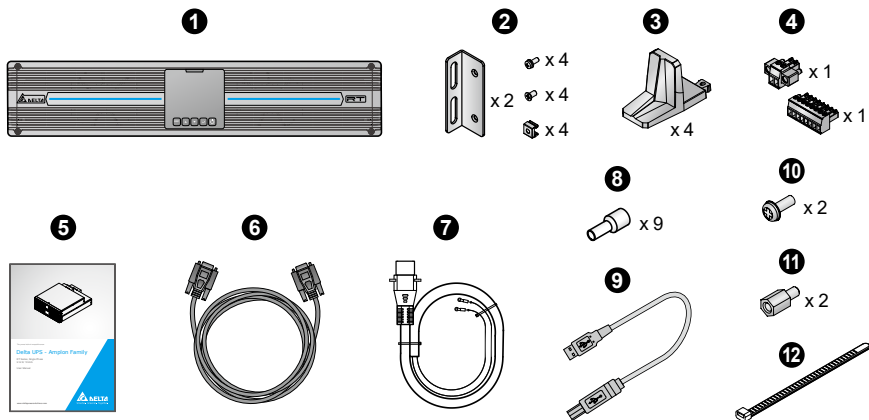
*(Rysunek 2-2: Model o wydłużonym czasie podtrzymania  
(Extended Runtime Model – ERM) – 8/10 kVA Wygląd i wymiary)*

## 2.3 Zawartość opakowania

Zawartość opakowania dostarczonego zasilacza UPS została przedstawiona poniżej. Należy sprawdzić, czy wszystkie części zostały dostarczone. Jeżeli brakuje jakiegokolwiek elementu, należy niezwłocznie skontaktować się ze sprzedawcą.

### Modele

**UPS502R2RT2N035, UPS502R2RT2N0B0, UPS502R2RT2N0B8,  
UPS602R2RT2N035, UPS602R2RT2N0B0, UPS602R2RT2N0B8,  
UPS802R2RT2N035, UPS802R2RT2N0B0, UPS802R2RT2N0B8,  
UPS103R2RT2N035, UPS103R2RT2N0B0 i UPS103R2RT2N0B8**



Lp.	Pozycja	5/6/8/10 kVA
1	Zasilacz UPS	1 szt.
2	Uchwyty montażowe UPS	1 zestaw
3	Podstawki do ustawienia w pozycji pionowej	4 szt.
4	Złącza zacisków	2 szt.
5	Instrukcja użytkownika	1 szt.
6	Przewód równoległy	1 szt.
7	Przewód baterii	1 szt.
8	Zacisk końcowy przewodu	9 szt.
9	Przewód USB	1 szt.
10	Śruby (do mocowania przewodów baterii)	2 szt.
11	Dystanse (do mocowania przewodów baterii)	2 szt.
12	Opaski kablowe	6 szt.

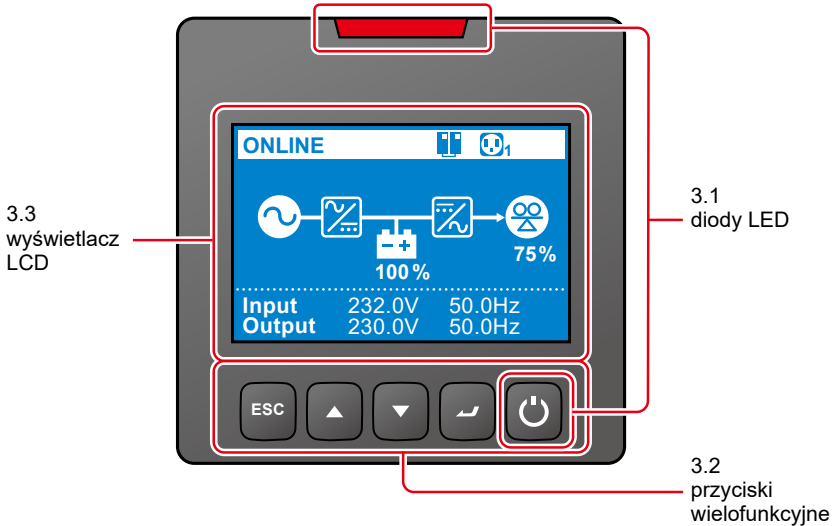


### **UWAGA:**

1. Jeżeli występują jakiegokolwiek uszkodzenia lub brakuje jakiegokolwiek elementu, należy niezwłocznie skontaktować się ze sprzedawcą, od którego urządzenie zostało zakupione,
2. Jeżeli zasilacz UPS wymaga zwrotu, należy, zachowując ostrożność, ponownie zapakować zasilacz oraz wszystkie akcesoria przy wykorzystaniu oryginalnego opakowania dostarczonego wraz z urządzeniem.



## Rozdział 3: Panel sterujący

Na panelu przednim zasilacza UPS znajdują się dwie diody LED, wyświetlacz LCD i przyciski wielofunkcyjne.










(Rysunek 3-1: Panel sterujący)




### 3.1 Diody LED


Lp.	Dioda LED	Opis
1		<ol style="list-style-type: none"><li><b>ZAŁĄCZONA:</b> Urządzenia podłączone do zasilacza UPS są chronione.</li><li><b>WYŁĄCZONA:</b> Urządzenia podłączone do zasilacza UPS nie są chronione.</li></ol>
2		<ol style="list-style-type: none"><li><b>ZAŁĄCZONA:</b> Zasilacz UPS wykrył błąd wewnętrzny lub zewnętrzny.</li><li><b>WYŁĄCZONA:</b> Zasilacz UPS pracuje w normalnie.</li><li><b>Miga:</b> Zasilacz UPS sygnalizuje niewłaściwą pracę. Komunikaty ostrzegawcze wyświetlane przez zasilacz – patrz <b>Rozdział 11: Rozwiązywanie problemów</b>.</li></ol>



## 3.2 Przyciski wielofunkcyjne

Lp.	Przycisk wielofunkcyjny	Opis
1	 <p><b>Przycisk ON/OFF</b></p>	<p>Funkcja przycisku zależy od trybu pracy. Poniżej znajduje się opis wszystkich możliwych funkcji.</p> <p><b>1. Włączanie urządzenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas pracy w trybie gotowości lub obejścia (<i>bypass</i>) naciśnięcie przycisk i przytrzymanie go przez trzy sekundy, po czym zwolnienie po usłyszeniu pojedynczego dźwięku, aby uruchomić zasilacz UPS w trybie on-line.</li> <li>• Zimny rozruch: W przypadku braku zasilania sieciowego naciśnięcie przycisk i przytrzymanie go przez trzy sekundy, po czym zwolnienie po usłyszeniu pojedynczego dźwięku, aby uruchomić zasilacz UPS w trybie zasilania z baterii.</li> </ul> <p><b>2. Wyłączanie urządzenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas pracy w trybie on-line (1) naciśnięcie i przytrzymanie przycisk przez 3 sekundy, (2) zwolnienie go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego, (3) za pomocą przycisków do przewijania w górę lub w dół (/) wybrać opcję „Yes” (tak), (4) potwierdzić wybór przyciskiem Enter (). Następnie zasilacz UPS wyłączy inwerter i przejdzie do pracy w trybie gotowości lub obejścia (<i>bypass</i>). Podczas pracy w trybie gotowości lub obejścia (<i>bypass</i>) baterie zasilacza UPS są ładowane. Aby w pełni wyłączyć zasilacz UPS zaleca się odłączenie przewodu zasilającego od gniazda.</li> <li>• Podczas pracy w trybie zasilania z baterii (1) naciśnięcie i przytrzymanie przycisk przez 3 sekundy, (2) zwolnienie go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego, (3) za pomocą przycisków do przewijania w górę lub w dół (/) wybrać opcję „Yes” (tak), (4) potwierdzić wybór przyciskiem Enter (). Zasilacz UPS wyłączy się</li> </ul>



Lp.	Przycisk wielofunkcyjny	Opis
1	 <p><b>Przycisk ON/OFF</b> (ciąg dalszy)</p>	<p><b>3. Kasowanie błędów</b></p> <p>Po wystąpieniu alarmu zasilacza UPS nacisnąć przycisk i przytrzymać go przez trzy sekundy, po czym zwolnić po usłyszeniu pojedynczego dźwięku. Zasilacz UPS dokona próby usunięcia komunikatu alarmowego.</p> <p> <b>UWAGA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skasowanie błędu spowoduje wyłączenie brzęczyka oraz zaprzestanie wyświetlania informacji o błędzie. Aby wyeliminować wykryty problem należy postępować w informacjami zawartymi w <b>Rozdziale 11: Rozwiązywanie problemów</b>.</li> <li>2. Opisana powyżej funkcjonalność dostępna jest tylko i wyłącznie w sytuacji gdy zasilacz UPS raportuje błąd, a inwerter jest wyłączony.</li> </ol>
2	 <p><b>Przycisk Enter</b></p>	<p>Funkcja przycisku zależy od trybu pracy. Poniżej znajduje się opis wszystkich możliwych funkcji.</p> <p><b>1. Uruchamianie trybu konfiguracji:</b></p> <p>Krótkie naciśnięcie tego przycisku na <b>Ekranie głównym</b> (pokazującym aktualny tryb pracy) powoduje przejście do <b>Menu głównego</b> (trybu konfiguracji). Więcej informacji – patrz <b>Rozdział 9: Wyświetlacz LCD i ustawienia</b>.</p> <p><b>2. Wybór i potwierdzenie parametru w trybie konfiguracji</b></p> <p>W trybie konfiguracji naciśnięcie tego przycisku powoduje wybranie parametru do zmiany (parametr będzie migał). Aby zmienić wartość parametru należy nacisnąć przycisk <b>Przewijania w górę</b> lub <b>Przewijania w dół</b>. Następnie należy ponownie nacisnąć przycisk Enter aby potwierdzić zmianę.</p>

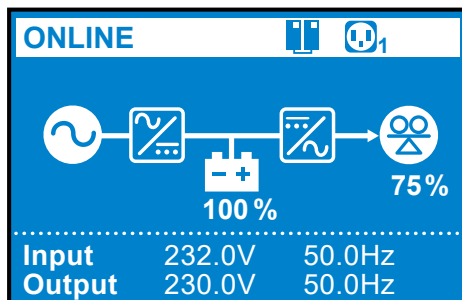
Lp.	Przycisk wielofunkcyjny	Opis
3	 <p>Przewijanie w górę</p>	<p>Funkcja przycisku zależy od trybu pracy. Poniżej znajduje się opis wszystkich możliwych funkcji.</p> <p><b>1. Przewijanie w górę / zwiększanie wartości</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krótkie naciśnięcie tego przycisku na <b>Ekranie głównym</b> powoduje przejście do poziomu <b>3 Menu pomiarów</b> (patrz <b>Rysunek 9-1: Struktura menu</b>) zawierającego informacje dotyczące <b>Wyjścia</b>.</li> <li>• W trybie konfiguracji przycisk służy do nawigacji po elementach menu. Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje przejście do poprzedniego elementu.</li> <li>• Przycisk służy również do nawigacji oraz ustawienia wartości parametrów. Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje przejście do poprzedniego ekranu lub zwiększenie wartości. Jeżeli przycisk zostanie naciśnięty przez ponad 2 sekundy, wartość liczbową będzie automatycznie zwiększana co 0,2 sekundy, aż do momentu zwolnienia przycisku lub osiągnięcia wartości maksymalnej.</li> </ul> <p><b>2. Ponowne uruchamianie wyświetlacza LCD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków <b>Przewijania w górę</b> i <b>Przewijania w dół</b> przez 3 sekundy, spowoduje ponowne uruchomienie wyświetlacza LCD.</li> </ul>

Lp.	Przycisk wielofunkcyjny	Opis
4	 <p>Przewijanie w dół</p>	<p>Funkcja przycisku zależy od trybu pracy. Poniżej znajduje się opis wszystkich możliwych funkcji.</p> <p><b>1. Przewijanie w dół / zmniejszanie wartości:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krótkie naciśnięcie tego przycisku na <b>Ekranie głównym</b> powoduje przejście do poziomu 3 <b>Menu pomiarów</b> (patrz <i>Rysunek 9-1: Struktura menu</i>) zawierającego informacje dotyczące <b>Wyjścia</b>.</li> <li>• W trybie konfiguracji przycisk służy do nawigacji po elementach menu. Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje przejście do następnego elementu.</li> <li>• Przycisk służy do nawigacji oraz ustawienia wartości parametrów. Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje przejście do następnego ekranu lub zmniejszenie wartości. Jeżeli przycisk pozostanie naciśnięty przez ponad 2 sekundy, wartość liczbowa będzie automatycznie zmniejszana co 0,2 sekundy, aż do momentu zwolnienia przycisku lub osiągnięcia wartości minimalnej.</li> </ul> <p><b>2. Ponowne uruchamianie wyświetlacza LCD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków <b>Przewijania w górę</b> i <b>Przewijania w dół</b> przez 3 sekundy, spowoduje ponowne uruchomienie wyświetlacza LCD.</li> </ul>
5	 <p>Przycisk wstecz/ wycisz</p>	<p>Funkcja przycisku zależy od trybu pracy. Poniżej znajduje się opis wszystkich możliwych funkcji.</p> <p><b>1. Powrót do poprzedniego poziomu menu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krótkie naciśnięcie tego przycisku w trybie konfiguracji powoduje powrót do poprzedniego poziomu menu.</li> </ul> <p><b>2. Wyciszenie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu, który spowodował łącznie się alarmu dźwiękowego zasilacza UPS nacisnąć przycisk i przytrzymać go przez trzy sekundy, po czym zwolnić po usłyszeniu pojedynczego dźwięku.</li> </ul>

**UWAGA:**






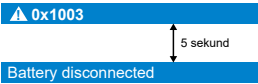


Aby włączyć podświetlenie wyświetlacza LCD, należy krótko nacisnąć dowolny z przycisków opisanych powyżej. Spowoduje to aktywację wyświetlacza oraz przycisków.

### 3.3 Wyświetlacz LCD

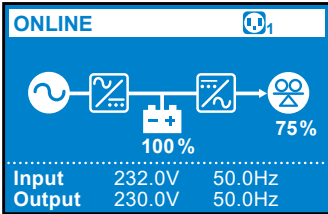
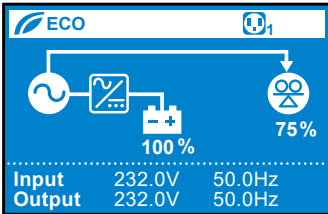


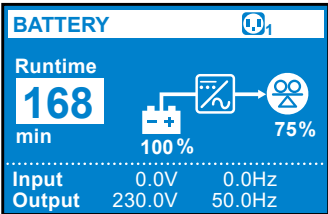


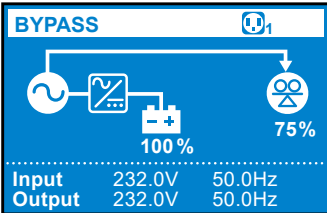

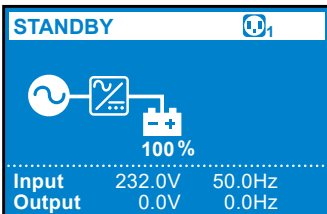

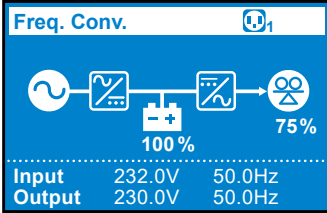


#### 3.3.1 Opis ikon na wyświetlaczu LCD

Lp.	Ikona/zawartość wyświetlacza	Opis
1		<p><b>1. ZAŁĄCZONA:</b> Zasilacz UPS pracuje w trybie pracy równoległej.</p> <p><b>2. WYŁĄCZONA:</b> Zasilacz UPS pracuje jako samodzielna jednostka.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Podczas pracy w trybie równoległym na wyświetlaczu zasilacza UPS pracującego w trybie Master ikona ta będzie migająca. Podczas pracy w trybie równoległym na wyświetlaczu zasilacza UPS pracującego w trybie Slave ikona ta będzie wyświetlana w sposób ciągły.</p>
2		Oznacza, że grupa gniazd wyjściowych jest włączona.
		Oznacza, że grupa gniazd wyjściowych jest wyłączona.

Lp.	Ikona/zawartość wyświetlacza	Opis
3		Wskazuje poziom naładowania baterii.
		Oznacza awarię baterii i konieczność jej wymiany. Jeżeli bateria uległa awarii, ikona poziomu naładowania baterii (  ) nie jest wyświetlana.
4		Wskazuje poziom obciążenia (%).
5		W trakcie poprawnej pracy zasilacz UPS wyświetla napięcie i częstotliwość wejściową i wyjściową.
		Jeżeli zasilacz UPS nie pracuje poprawnie lub wystąpiły błędy, na wyświetlaczu prezentowane będą kody błędów oraz informacje dotyczące błędów, ostrzeżeń lub informacji.  <b>UWAGA:</b> Kod błędu i informacje dotyczące błędów lub ostrzeżeń wyświetlane są naprzemiennie co 5 sekund.
6		Wyświetla się, gdy brzęczyk jest wyciszony.

## 3.3.2 Opis schematów trybu pracy

Lp.	Schemat	Opis
1	 <p>The screen displays 'ONLINE' in the top left corner. It features a flow diagram showing AC input, a transformer, a battery, and an inverter. The battery level is indicated as 100% and the load as 75%. At the bottom, the input and output specifications are listed: Input 232.0V 50.0Hz, Output 230.0V 50.0Hz.</p>	Oznacza pracę w trybie <b>on-line</b> .
2	 <p>The screen displays 'ECO' in the top left corner. It features a flow diagram showing AC input, a transformer, a battery, and an inverter. The battery level is indicated as 100% and the load as 75%. At the bottom, the input and output specifications are listed: Input 232.0V 50.0Hz, Output 232.0V 50.0Hz.</p>	<p>Oznacza pracę w trybie <b>ECO</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> W trybie pracy ECO przepływ mocy na schemacie zmienia się w zależności od napięcia i częstotliwości wejścia zasilacza UPS. Należy zwrócić uwagę, że ikona <b>ECO</b> () widoczna w lewym górnym rogu będzie wyświetlana nawet jeżeli zasilacz UPS przejdzie w tryb online lub tryb zasilania z baterii.</p>
3	 <p>The screen displays 'BATTERY' in the top left corner. It features a flow diagram showing AC input, a transformer, a battery, and an inverter. The battery level is indicated as 100% and the load as 75%. A 'Runtime' timer shows '168 min'. At the bottom, the input and output specifications are listed: Input 0.0V 0.0Hz, Output 230.0V 50.0Hz.</p>	Oznacza pracę w trybie <b>zasilania z baterii</b> .

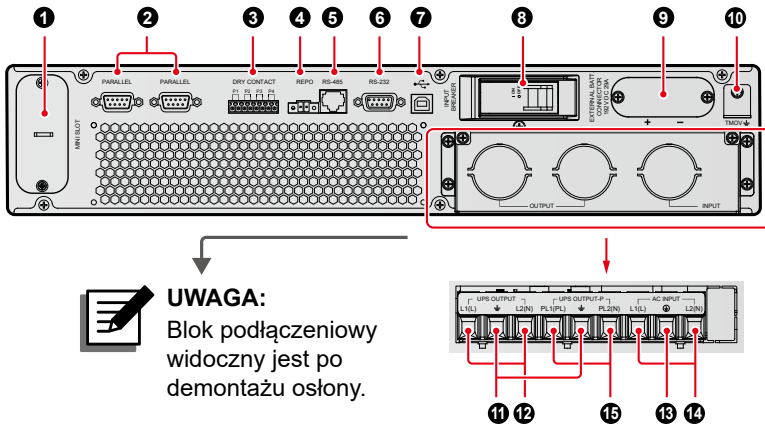
Lp.	Schemat	Opis
4	 <p><b>BYPASS</b> </p> <p>100%</p> <p>75%</p> <p>Input 232.0V 50.0Hz Output 232.0V 50.0Hz</p>	Oznacza pracę w trybie <b>obejścia</b> ( <i>bypass</i> ).
5	 <p><b>STANDBY</b> </p> <p>100%</p> <p>Input 232.0V 50.0Hz Output 0.0V 0.0Hz</p>	Oznacza pracę w trybie <b>gotowości</b> .
6	 <p><b>Freq. Conv.</b> </p> <p>100%</p> <p>75%</p> <p>Input 232.0V 50.0Hz Output 230.0V 50.0Hz</p>	<p>Oznacza pracę w trybie <b>konwersji częstotliwości</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> W trybie pracy konwersji częstotliwości przepływ mocy na schemacie zmienia się w zależności od napięcia i częstotliwości wejścia zasilacza UPS. Należy zwrócić uwagę, że napis <b>Freq. Conv.</b> (konwersja częstotliwości) (<b>Freq. Conv.</b>) widoczny w lewym górnym rogu będzie wyświetlany, nawet jeżeli zasilacz UPS przejdzie w tryb zasilania z baterii.</p>

## Rozdział 4: Panel tylny

### • Modele

UPS502R2RT2N035, UPS502R2RT2N0B0, UPS502R2RT2N0B8,  
 UPS602R2RT2N035, UPS602R2RT2N0B0, UPS602R2RT2N0B8,  
 UPS802R2RT2N035, UPS802R2RT2N0B0, UPS802R2RT2N0B8,  
 UPS103R2RT2N035, UPS103R2RT2N0B0 i UPS103R2RT2N0B8

Panele tylne wymienionych wyżej modeli są do siebie zbliżone. Różnice dotyczą oznaczenia napięcia akumulatora i wartości prądu stałego znajdujących się na panelu tylnym. Więcej informacji znajduje się w tabeli poniżej. **Rysunek 4-1** (znajdujący się poniżej) przedstawia panel tylny modelu 5 kVA.




#### UWAGA:





Blok podłączeniowy widoczny jest po demontażu osłony.


(Rysunek 4-1: Panel tylny modelu 5 kVA)

Lp.	Pozycja	Opis
1	Złącze MINI	Służy do instalacji opcjonalnych kart takich jak karta Mini SNMP IPv6, Mini karta cyfrowych wejść/wyjść sygnałowych, karta Mini MODBUS. Więcej informacji – patrz <b>Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne</b> .



Lp.	Pozycja	Opis
2	Porty równoległe	<p>Umożliwiają równoległe łączenie zasilaczy UPS. Więcej informacji – patrz <b>Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Aby zwiększyć niezawodność, należy skonfigurować pracę równoległą metodą łańcucha (<i>Daisy Chain</i>).</p>
3	Styki bezpotencjałowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cyfrowe wyjścia sygnałowe: przekazują informacje o zdarzeniach zasilacza UPS w celu monitorowania zasilacza oraz zdalnego odczytu informacji wewnętrznych.</li> <li>2. Cyfrowe wejścia sygnałowe: umożliwiają zasilaczowi UPS odczyt zewnętrznych informacji sterujących.</li> <li>3. Więcej informacji – patrz <b>Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne</b>.</li> </ol>
4	Port REPO	<p>W przypadku wystąpienia zdarzenia awaryjnego pozwala niezwłocznie wyłączyć zasilacz UPS. Szczegółowe dane znajdują się <b>Rozdziale 5: Interfejsy komunikacyjne</b>.</p>
5	Port RS-485	<p>Służy do podłączania zasilacza UPS do komputera w celu monitorowania stanu zasilacza lub umożliwienia komunikacji z bateriami litowo-jonowymi.</p>
6	Port RS-232	<p>Służy do podłączania zasilacza UPS do komputera, umożliwiając ustanowienie połączenia RS-232, konfigurację i aktualizację oprogramowania zasilacza UPS. Więcej informacji znajduje się w <b>Rozdziale 5: Interfejsy komunikacyjne</b>.</p>

Lp.	Pozycja	Opis
7	 (Port USB)	Służy do podłączania zasilacza UPS do komputera umożliwiając monitorowanie stanu, konfigurację i aktualizację oprogramowania zasilacza UPS. Więcej informacji znajduje się w <b>Rozdziale 5: Interfejsy komunikacyjne</b> .
8	Zabezpieczenie wejściowe	Steruje zasilaniem zasilacza UPS i służy do zapewnienia bezpieczeństwa.
9	Złącze zewnętrznej baterii	Służy do podłączenia opcjonalnego modułu bateryjnego. 5 kVA: 192 V DC, 29 A 6 kVA: 192 V DC, 35 A 8 kVA: 240 V DC, 35 A 10 kVA: 240 V DC, 46 A
10	TMOV 	Wewnętrzne uziemienie zasilacza UPS TMOV
11		Uziemienie obciążeń krytycznych
12	Blok podłączeniowy obciążeń krytycznych	1. Niesterowalny 2. Bez funkcji testowania napięcia ( <i>load bank</i> ). 3. Blok podłączeniowy obciążeń krytycznych (L1 i L2 dla modeli o numerach kończących się na B8; L i N dla modeli o numerach kończących się na 35 i B0)
13		Uziemienie zasilacza UPS
14	Blok podłączeniowy zasilania głównego	Blok podłączeniowy zasilania sieciowego (L1 i L2 dla modeli o numerach kończących się na B8; L i N dla modeli o numerach kończących się na 35 i B0)

Lp.	Pozycja	Opis
15	Blok podłączeniowy obciążeń krytycznych – P	<p>1. Sterowalny</p> <p>2. Z funkcją testowania napięcia (<i>load bank</i>).</p> <p>3. Blok podłączeniowy obciążeń krytycznych (PL1 i PL2 dla modeli o numerach kończących się na B8; PL i N dla modeli o numerach kończących się na 35 i B0)</p> <p> <b>UWAGA:</b></p> <p>1. W przypadku pracy równoległej zasilaczy UPS obciążenia krytyczne mogą być podłączone tylko do tego bloku podłączeniowego.</p> <p>2. W przypadku pracy pojedynczej jednostki blok podłączeniowy zapewnia funkcję testowania napięcia (<i>load bank</i>). Funkcja testowania napięcia (<i>load bank</i>) nie jest dostępna w przypadku pracy równoległej zasilaczy UPS.</p>

## Rozdział 5: Interfejsy komunikacyjne



### UWAGA:

1. Zasilacz UPS może pracować poprawnie bez uprzedniego dokonywania jakichkolwiek wymienionych poniżej połączeń.
2. Lokalizacja opisanych interfejsów komunikacyjnych – patrz *Rysunek 4-1* do *Rysunek 4-2*.

### 5.1 Złącze MINI

Złącze to umożliwia instalację kart Mini. W złączu można zainstalować kartę mini SNMP IPv6, kartę mini cyfrowych wejść/wyjść sygnałowych lub kartę mini ModBus w celu umożliwienia odpowiednio komunikacji sieciowej, cyfrowej lub wykorzystującej protokół ModBus.

### 5.2 Porty równoległe

Dwa porty równoległe służą do komunikacji pomiędzy zasilaczami UPS połączonymi równoległe. Za pomocą dołączonego kabla równoległego można połączyć równoległe zasilacze UPS o tej samej mocy, napięciu oraz częstotliwości (maksymalnie 4 urządzenia).

### 5.3 Styki bezpotencjałowe

Zasilacz UPS serii RT wyposażony jest w jedno cyfrowe wejście sygnałowe pozwalające na odbiór zewnętrznych sygnałów sterujących. Ekran **Konfiguracji styków bezpotencjałowych** umożliwia konfigurację funkcji tego wejścia. Możliwe parametry to: wyłączone / ROO / RPO / zdalne wyłączenie / wymuszenie trybu obejścia (*bypass*) / zasilanie z generatora. Dodatkowo zasilacz UPS wyposażony jest w trzy programowalne cyfrowe wyjścia sygnałowe pozwalające na sygnalizowanie zdarzeń zasilacza UPS. Wyjścia te są normalnie otwarte (NO). Ekran **Konfiguracji styków bezpotencjałowych** umożliwia konfigurację funkcji tych wyjść. Możliwe parametry to: wyłączone / tryb zasilania z baterii / niski poziom naładowania baterii / błąd baterii / praca w trybie obejścia (*bypass*) / odbiory chronione / odbiory zasilone / alarm ogólny / alarm przeciążeniowy. Więcej informacji – patrz *Rozdział 9.2.2 Menu ustawień* i *Rozdział 9.2.4 Menu konserwacji*.

## 5.4 Port REPO

Port REPO może zostać podłączony do zewnętrznego przełącznika. Jeżeli zewnętrzny przełącznik zostanie „**ZWARTY**”, zasilacz UPS natychmiast wyłączy inwerter i odetnie zasilanie na wyjściu bez przechodzenia w tryb obejścia (*bypass*).



### **UWAGA:**

1. Za pomocą oprogramowania do zarządzania zasilaczem UPS można zdefiniować stan portu REPO jako normalnie otwarty (NO) lub normalnie zamknięty (NC). Ustawieniem domyślnym jest normalnie otwarty (NO).
2. Port REPO może być również wykorzystany do obsługi funkcjonalności ROO – zdalnego włączania/wyłączania falownika. Aby uzyskać więcej informacji o ROO lub pomoc w konfiguracji ROO, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub działem obsługi klienta. Wyłącznie wykwalifikowany personel serwisowy może dokonać zmiany przeznaczenia tego portu.

## 5.5 Port RS-232

Port RS-232 umożliwia połączenie zasilacza UPS z komputerem za pomocą przewodu RS-232 (dostarczany przez użytkownika). Po zainstalowaniu oprogramowania UPSentry 2012\*<sup>1</sup> umożliwia kontrolę i monitorowanie zasilacza UPS.

### ● **Port RS-232 zapewnia następujące funkcjonalności:**

1. Komunikacja RS-232 (prędkości transmisji: 2400/9600 bps)
2. Konfiguracja zasilacza UPS
3. Aktualizacja oprogramowania (prędkość transmisji: 9600 bps)

### ● **Opis złącza**

1. PIN 2: TxD <nadawanie>
2. PIN 3: RxD <odbieranie>
3. PIN 5: GND <masa>

### ● **Parametry transmisji**

1. Prędkość transmisji: 2400/9600 bps
2. Długość danych: 8 bitów
3. Bity stopu: 1 bit

4. Kontrola parzystości: brak



**UWAGA:**

1. \*1 Oprogramowanie można pobrać ze strony <http://www.deltapowersolutions.com/en/mcis/ups-software.php>.
2. Portu RS-232 i portu USB nie należy wykorzystywać jednocześnie. Jeżeli do portu USB zostanie podłączony przewód (dostarczany przez użytkownika), port RS-232 zostanie natychmiast wyłączony.

## 5.6 Port USB

Aby umożliwić kontrolę i monitorowanie zasilacza UPS należy połączyć zasilacz z komputerem za pomocą dostarczonego przewodu USB i zainstalować oprogramowanie UPSentry 2012\*1. Port USB umożliwia:

1. Komunikację zgodną z USB HID
2. Konfigurowanie zasilacza UPS możliwością programowania EEPROM
3. Aktualizacja oprogramowania zasilacza UPS
4. Pobieranie dzienników zdarzeń
5. Konfiguracji cyfrowych złączy sygnałowych



**UWAGA:**

1. \*1 Oprogramowanie można pobrać ze strony <http://www.deltapowersolutions.com/en/mcis/ups-software.php>.
2. Portu RS-232 i portu USB nie należy wykorzystywać jednocześnie. Jeżeli do portu USB zostanie podłączony przewód (dostarczany przez użytkownika), port RS-232 zostanie natychmiast wyłączony.

## 5.7 Port RS-485

Port RS-485 może zostać wykorzystany do kontroli i monitorowania statusu zasilacza UPS.

• **Port RS-485 zapewnia następujące funkcjonalności:**

1. Komunikacja z bateriami litowo-jonowymi
2. Komunikacja RS-485 (prędkości transmisji: 9600 bps)\*1

• **Opis złącza**

1. PIN 7: RS485: D+
2. PIN 8: RS485: D-

- **Parametry transmisji**

1. Prędkość transmisji: 9600 bps
2. Długość danych: 8 bitów
3. Bity stopu: 1 bit
4. Kontrola parzystości: brak



**UWAGA:**

\*1: Port RS-485 jest przeznaczony głównie do komunikacji z bateriami litowo-jonowymi. Jeżeli baterie litowo-jonowe nie są stosowane, a użytkownik chce monitorować zasilacz UPS z wykorzystaniem protokołu MODBUS, istnieje możliwość wykorzystania w tym celu pinów 7 i 8 portu RS-485.

## 5.8 Złącze baterii zewnętrznej

Aby zwiększyć czas podtrzymania zasilania z baterii, do zasilacza UPS można podłączyć kilka zewnętrznych modułów bateryjnych. Złącze służy do podłączenia zewnętrznego modułu bateryjnego. Więcej informacji znajduje się w tabeli poniżej.

- **Baterie**

Model zasilacza UPS	Napięcie ładowania	Prąd ładowania	Napięcie baterii powodujące wyłączenie (przerwanie działania)	Liczba baterii:
5 kVA/6 kVA	219,2 V DC	1 A (domyślnie)* <sup>1</sup>	168 V ± 3%	16 szt. x 12 V
8 kVA/10 kVA	274 V DC	1,5 A (domyślnie)* <sup>1</sup>	210 V ± 3%	20 szt. x 12 V



**UWAGA:**

\*1: Domyślny prąd ładowania zasilacza UPS o numerze modelowym kończącym się na B0 wynosi 4 A.

**OSTRZEŻENIE:**

1. W poniższej tabeli znajdują się informacje na temat prądu ładowania baterii w modelach zasilaczy UPS o mocy 5 kVA/6 kVA/8 kVA i 10 kVA.
2. Jeżeli zachodzi konieczność modyfikacji domyślnych ustawień prądu ładowania należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub działem obsługi klienta.

Modele 5 kVA/6 kVA	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Poziom 4
Łączna pojemność baterii	5 – 9 Ah	9 – 17 Ah	18 – 30 Ah	27 – 40 Ah
Prąd ładowania	1 A	2 A	3 A	4 A

Modele 8 kVA/10 kVA	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Poziom 4
Łączna pojemność baterii	9 – 17 Ah	17 – 20 Ah	20 – 30 Ah	27 – 40 Ah
Prąd ładowania	1,5 A	2 A	3 A	4 A

- **Zewnętrzny moduł bateryjny**

1. Zewnętrzny moduł bateryjny Delta jest wyposażeniem opcjonalnym. Aby uzyskać szczegółowe informacje należy zapoznać się ze **Skróconą instrukcją użytkownika**, **Instrukcją użytkownika** lub **Instrukcją instalacji i użytkownika** załączonych do modułu bateryjnego.
2. Podczas podłączania zewnętrznego modułu bateryjnego do zasilacza UPS należy koniecznie zastosować spełniające wymagania bezpieczeństwa rozłączniki lub szybkie bezpieczniki prądu stałego (DC). Nie wolno używać rozłączników prądu zmiennego (AC).
3. Rozłącznik musi być urządzeniem 2-biegunowym przeznaczonym dla prądu stałego DC o charakterystyce: 1. biegun: 250 V DC, 2. biegun: 500 V DC oraz zdolności wyłączenia 35 kA (lub wyższej).



- **Ostrzeżenia dotyczące podłączania baterii / modułu bateryjnego**

1. Należy korzystać jedynie z baterii tego samego typu pochodzących od tego samego dostawcy. Nigdy nie należy korzystać jednocześnie z baterii starych, nowych oraz o różnej pojemności w tym samym czasie.
2. Liczba baterii musi odpowiadać wymaganiom zasilacza UPS.
3. Nie należy odwrotnie podłączać baterii.
4. Po podłączeniu modułu bateryjnego należy upewnić się za pomocą miernika, że łączne napięcie wynosi około 12,5 V DC x łączna liczba baterii.



**UWAGA:**

1. Przed przystąpieniem do wymiany baterii / modułu bateryjnego należy wyłączyć zasilacz UPS i odłączyć go od źródła zasilania.
2. Bateria stanowi potencjalne źródło porażenia elektrycznego oraz wysokiego prądu zwarcia.
3. Obsługa baterii i modułów bateryjnych musi być wykonywana lub nadzorowana przez wykwalifikowany personel serwisowy przeszkolony w tym zakresie i znający wymagane zasady bezpieczeństwa. Osoby nieupoważnione powinny pozostawać z dala od baterii i modułów bateryjnych.

- **Alarm**



W przypadku wystąpienia poniższych sytuacji awaryjnych w module bateryjnym podłączonym do zasilacza UPS, zasilacz UPS włączy alarm. Szczegóły znajdują się w tabeli poniżej:

Lp.	Status zewnętrznego modułu bateryjnego	Opis
1	Tryb zasilania z baterii	Sygnal dźwiękowy co 2 sekundy
2	Ostrzeżenie o niskim stanie naładowania baterii	Sygnal dźwiękowy co 0,5 sekundy
3	Brak baterii / niski poziom naładowania baterii / konieczna wymiana baterii	Sygnal dźwiękowy co 2 sekundy

Lp.	Status zewnętrznego modułu baterijnego	Opis
4	Przeciążenie	1. Przeciążenie 105% – 125%: Sygnał dźwiękowy co 2 sekundy 2. Przeciążenie 125% – 150%: Sygnał dźwiękowy co 0,5 sekundy
5	Awaria	Ciągły sygnał dźwiękowy przez 5 sekund po wykryciu błędu wewnętrznego przez zasilacz UPS. Po 5 sekundowym sygnale dźwiękowym, krótki sygnał dźwiękowy włączany jest co 2 sekundy.

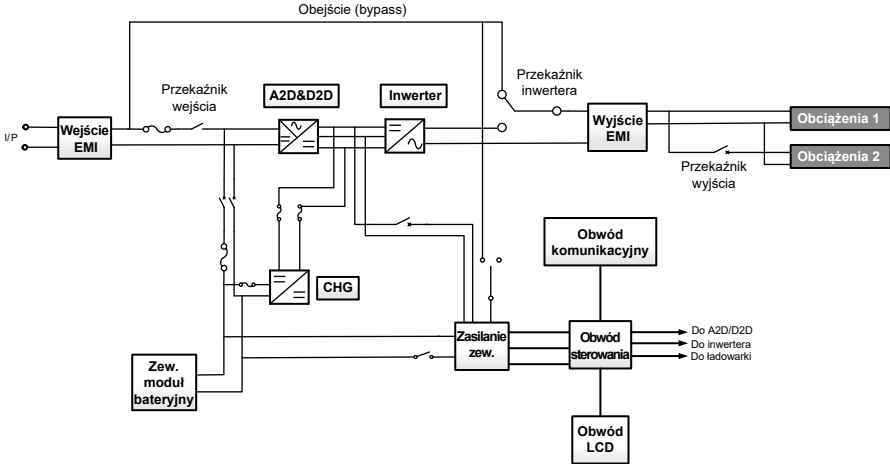
**UWAGA:**

\*1: Po ponownym podłączeniu lub wymianie baterii zasilacz UPS może potrzebować czasu, aby automatycznie wyłączyć alarm. Jeżeli po upływie pewnego czasu alarm nadal występuje, należy uruchomić ręczny test baterii. Postępowanie zgodnie z opisaną poniżej ścieżką spowoduje uruchomienie ręcznego testu baterii w celu wyłączenia alarmu.

**Ścieżka postępowania:** nacisnąć przycisk  → wybrać  → wybrać **Test** → wybrać **Start Battery Test** (rozpocznij test baterii). Więcej informacji – patrz **Rozdział 9.2 Ekran główny**.

# Rozdział 6: Instalacja

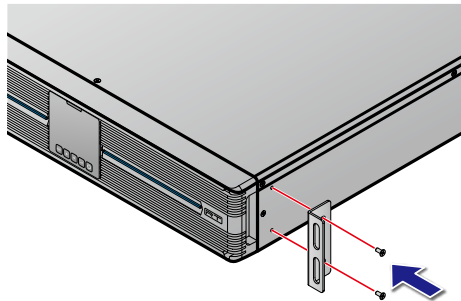
Przedstawiony poniżej schemat blokowy systemu oraz powiązane informacje opisują poprawną instalację zasilacza UPS.



## 6.1 Montaż w szafie rack

W celu zamontowania zasilacza UPS w szafie rack należy skorzystać z dołączonych uchwytów montażowych i śrub oraz zastosować się do poniższych procedur.

- 1 Zamontować dołączone uchwyty montażowe do zasilacza UPS korzystając z bocznych otworów montażowych. Patrz **Rysunek 6-1**.



(Rysunek 6-1: Instalacja uchwytów montażowych)

- 2) W celu zamontowania zasilacza UPS w szafie rack przy pomocy szyn montażowych firmy Delta należy postępować zgodnie z przedstawionymi poniżej krokami 1 do 4. Patrz **Rysunek 6-2**.

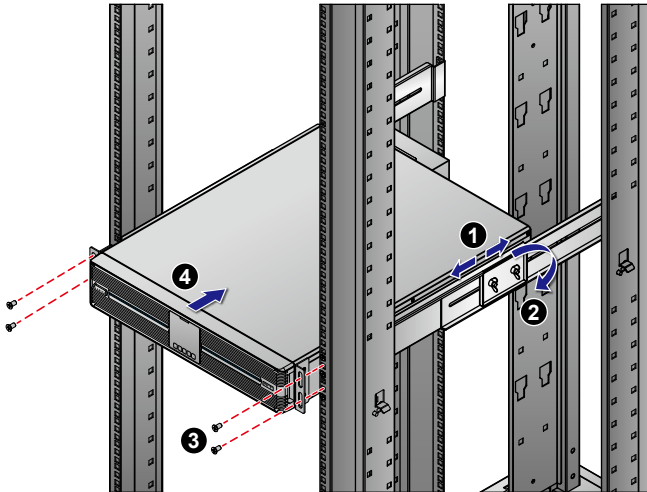
Krok 1: Dopasować długość szyn montażowych do wymiarów posiadanej szafy rack.

Krok 2: Dokręcić nakrętki.

Krok 3: Przymocować szyny montażowe do szafy rack.

Krok 4: Włożyć zasilacz UPS do szafy rack i przykręcić za pomocą śrub.

- 3) W przypadku zastosowania szyn montażowych firm trzecich należy wykonać tylko krok 4.



(Rysunek 6-2: Montaż w szafie rack)

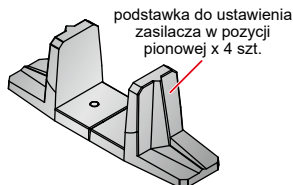


**UWAGA:** Aby zakupić opcjonalny zestaw szyn montażowych należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

## 6.2 Montaż w konfiguracji Tower

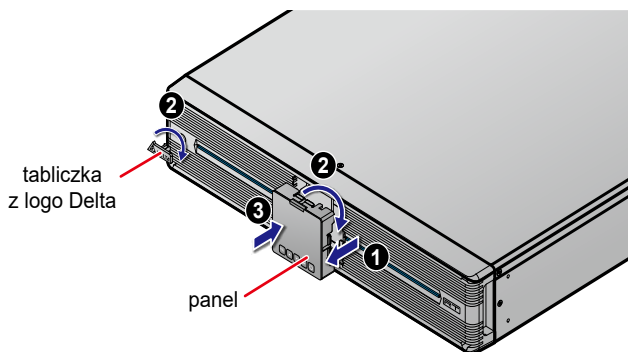
W celu zamontowania zasilacza UPS w pozycji pionowej (w konfiguracji Tower) należy skorzystać z dołączonych podstawek oraz zastosować się do poniższych procedur.

- 1 Zmontować podstawki do ustawienia zasilacza UPS w konfiguracji Tower – patrz **Rysunek 6-3**.



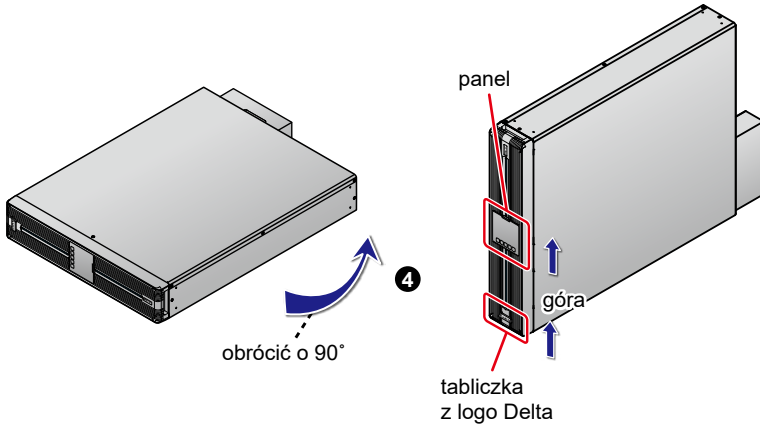
(Rysunek 6-3: Montaż podstawek do ustawienia zasilacza UPS w konfiguracji Tower dla modeli 5/6/8 i 10 kVA)

- 2 Wyciągnąć panel 1, obrócić panel i tabliczkę z logiem Delta o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara 2 i włożyć panel ponownie 3 – patrz **Rysunek 6-4**.



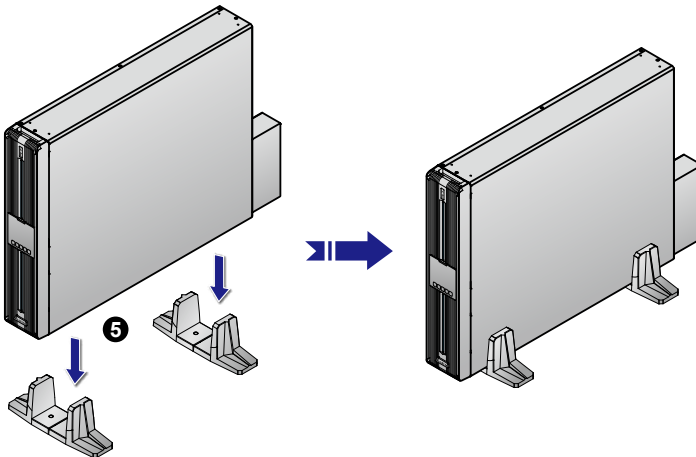
(Rysunek 6-4: Obracanie panelu i tabliczki z logo Delta)

- 3 Ostrożnie podnieść całość urządzenia do pozycji pionowej 4, z tabliczkami z logo Delta i ikonami na panelach sterujących skierowanymi ku górze.



(Rysunek 6-5: Ustawianie urządzenia w pozycji pionowej)

- 4 Umieścić całe urządzenie w podstawkach do ustawienia z pozycji pionowej 5.



(Rysunek 6-6: Umieszczanie urządzenia w podstawkach do ustawienia z pozycji pionowej)

Po bokach urządzenia należy pozostawić wystarczającą ilość miejsca dla zapewnienia dobrej wentylacji (co najmniej 50 cm).



**UWAGA:** Wykonanie kroków 3 i 4 wymaga obecności co najmniej dwóch osób.

# Rozdział 7: Instalacja i okablowanie

## 7.1 Ostrzeżenia dotyczące podłączania zasilacza UPS

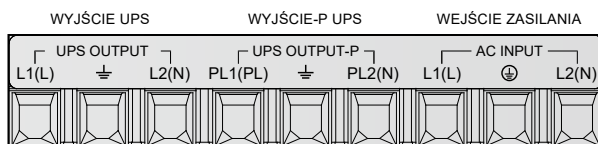
- 1) Zaleca się stosowanie odpowiednich zabezpieczeń na wejściu oraz wyjściu zasilacza UPS gdy jest on podłączony do sieci oraz źródeł obciążenia. Patrz tabela poniżej oraz **Rysunek 7-3**.

Moc znamionowa zasilacza UPS	Sugerowane zabezpieczenie	Sugerowany dostawca
5/6 kVA	Wyłącznik prądu stałego (char. D-50A)	DELIXI
8/10 kVA	Wyłącznik prądu stałego (char. D-80A)	DELIXI

- 2) Zabezpieczenia muszą być zgodne z standardami bezpieczeństwa i posiadać odpowiednie certyfikaty.
- 3) Zasilanie podłączone do zasilacza UPS musi być jednofazowe, zgodnie z tabliczką znamionową. Zasilacz UPS musi być uziemiony.

## 7.2 Podłączanie zasilania i urządzeń odbiorczych

- 1) Sposób poprawnego podłączenia zasilania i urządzeń odbiorczych do zasilacza UPS pokazany został na rysunkach poniżej.



(Rysunek 7-1: Blok podłączeniowy zacisków wejścia i wyjścia)

**2) Wybór przewodów:**

Szczegółowe informacje dotyczące przewodów wejścia/wyjścia – patrz **Tabela 7-1**.

**Tabela 7-1: Specyfikacja przewodów zasilania/wyjścia**

<b>Specyfikacja / Moc zasilacza UPS</b>	<b>5/6 kVA (końcówka numeru modelu: B8)</b>	<b>8/10 kVA (końcówka numeru modelu: B8)</b>
Przewody zasilania/wyjścia (temperatura pracy do 90°C)	#8AWG	#6AWG
Moment dokręcenia (przewodów zasilania)	25,5 kgf·cm	25,5 kgf·cm
<b>Specyfikacja / Moc zasilacza UPS</b>	<b>5/6 kVA (końcówka numeru modelu: 35)</b>	<b>8/10 kVA (końcówka numeru modelu: 35)</b>
Specyfikacja przewodów zasilania/wyjścia	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Moment dokręcenia (przewodów zasilania)	25,5 kgf·cm	25,5 kgf·cm

Zgodnie z **Krajowymi Standardami Elektrycznymi** należy zamontować odpowiednie osłony, kanały i tuleje kablowe.

**3) Podczas podłączania przewodów zasilania/wyjścia należy przestrzegać następujących zasad:**

1. Przed przystąpieniem do okablowania należy wyłączyć zasilacz UPS i odłączyć go od źródła zasilania oraz baterii.
2. Należy obliczyć zużycie energii urządzeń podłączonych do zasilacza UPS, aby upewnić się, że nie wystąpi przeciążenie.
3. Upewnić się, że po podłączeniu śruby są dobrze dokręcone. Patrz **Tabela 7-1**.

**4) Zabezpieczenie zwrotne:**


Podczas pracy w trybie zasilania z baterii lub podczas awarii zasilania istnieje ryzyko przekazywania napięcia wewnętrznego na zaciski wejściowe bezpośrednio lub poprzez pętlę upływową. Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, należy zainstalować zabezpieczenie zwrotne na wejściu zasilania zasilacza UPS.





## UWAGA:

1. Zasilacz UPS nie posiada wbudowanego zabezpieczenia przed prądem zwrotnym. Delta zdecydowanie zaleca instalację zabezpieczenia zwrotnego na wejściu zasilacza UPS.
2. W przypadku braku instalacji zabezpieczenia zwrotnego na wejściu zasilania UPS, należy (1) do wyłącznika lub łącznika na wejściu zasilania zasilacza UPS przymocować etykietę ostrzegawczą oraz (2) upewnić się, że na zaciskach zasilania nie występuje niebezpieczne napięcie. Etykieta ostrzegawcza powinna zawierać następujące informacje lub ich odpowiednik.

<p><b>Przed rozpoczęciem pracy należy:</b>          - odizolować zasilacz UPS,          - sprawdzić czy pomiędzy zaciskami (w tym uziemieniem)          nie występuje niebezpieczne napięcie.</p>  <p><b>Ryzyko napięcia zwrotnego</b></p>
---

- **Wymagania odnośnie zabezpieczenia zwrotnego:**

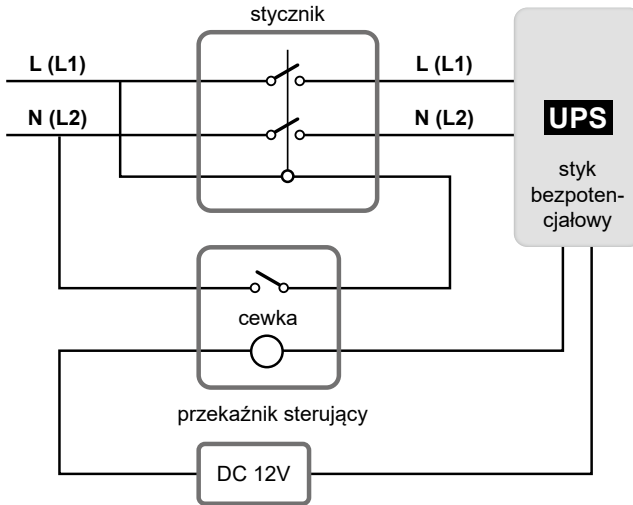
Model zasilacza UPS	Sugerowane napięcie/prąd znamionowy zabezpieczenia zwrotnego	Sugerowany numer modelowy
5/6 kVA	208/220/230/240 V AC; 40 A	AF52-30-13 (ABB)
8/10 kVA	208/220/230/240 V AC; 65 A	AF52-30-13 (ABB)

- **Wymagania dotyczące przełącznika sterującego:**

<b>Maksymalne obciążenie styków przełącznika</b>	240 V AC 5A
<b>Stan swobodny</b>	Normalnie zamknięty (NC)
<b>Cewka</b>	12 V DC/ <0,5A
<b>Sugerowany numer modelowy</b>	HF13F-012-1Z1T

- **Schemat okablowania zabezpieczenia zwrotnego:**

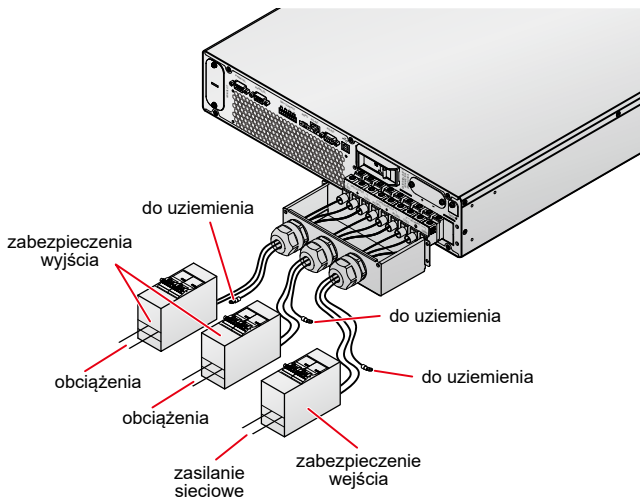
Poniższy schemat przedstawia sposób podłączenia zabezpieczenia zwrotnego pomiędzy źródłem zasilania i wejściem zasilania zasilacza UPS.



(Rysunek 7-2: Schemat okablowania zabezpieczenia zwrotnego)

### 7.3 Okablowanie pojedynczej jednostki

- 1) Zdemontować osłonę bloku przyłączeniowego w celu odsłonięcia złącz bliku – patrz **Rysunek 7-1**.
- 2) Upewnić się, że wyłącznik wejścia jest **wyłączony** (OFF).
- 3) W zależności od modelu i mocy zasilacza UPS, należy zastosować odpowiednie przewody.
- 4) Należy podłączyć przewody głównego źródła zasilania/wyjścia zasilacza UPS/zewnętrznego modułu baterijnego do bloku podłączeniowego – patrz **Rysunek 7-3**.
- 5) Uziemić zasilacz UPS.



(Rysunek 7-3: Schemat okablowania pojedynczej jednostki)

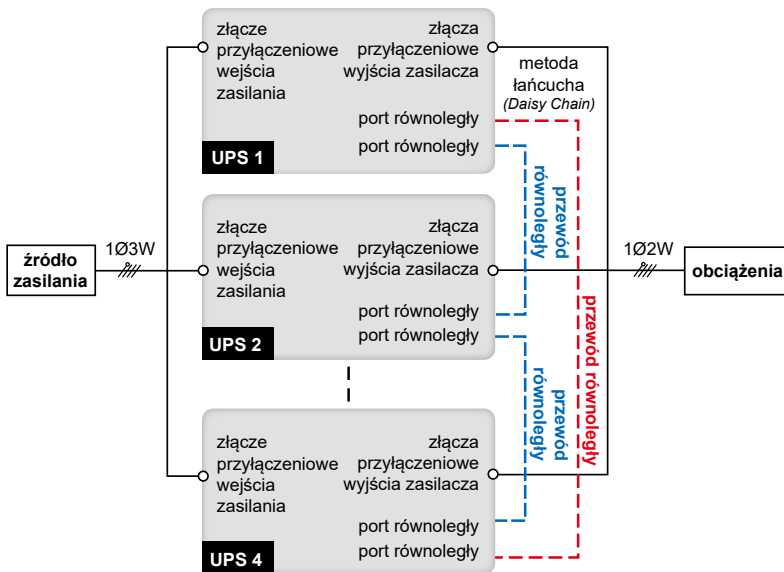
## 7.4 Okablowanie jednostek do pracy równoległej



### UWAGA:

1. Istnieje możliwość równoległego podłączenia do czterech zasilaczy UPS. Aby zwiększyć niezawodność, należy skonfigurować pracę równoległą metodą łańcucha (*Daisy Chain*). Połączenie zasilaczy pracujących równoległe w łańcuch – patrz **Rysunek 7-4**.
2. Należy upewnić się czy wszystkie zasilacze są poprawnie okablowane oraz czy wszystkie zabezpieczenia wyjściowe są **wyłączone** (OFF). Lokalizacja zabezpieczeń wyjściowych – patrz **Rysunek 7-3**.
3. Gdy zasilacze pracują w konfiguracji równoległej, długość przewodów podłączeniowych oraz wyjściowych dla każdej jednostki musi być jednakowa. Dzięki temu w przypadku pracy w trybie obejścia (*bypass*) zapewniony będzie równomierny rozkład obciążenia pomiędzy jednostkami.
4. Przed uruchomieniem zasilaczy połączonych równoległe należy upewnić się, czy każdy z zasilaczy posiada poprawnie ustawienie identyfikatora (ID) oraz czy wszystkie zasilacze posiadają identyczne ustawienia głównych parametrów. Aby uzyskać informacje odnośnie głównych parametrów należy skontaktować się z personelem serwisowym.

5. Przed uruchomieniem podłączonych obciążeń należy upewnić się, że wszystkie połączone równoległe zasilacze UPS są w pełni uruchomione. Aby zapobiec aktywacji zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego podczas procesu rozruchu, w pierwszej kolejności należy uruchamiać obciążenia o największym poborze prądu.
6. Pracujące równoległe zasilacze UPS nie mogą korzystać ze wspólnej baterii.
7. Pracujące równoległe zasilacze UPS nie mogą pracować w trybie ECO.



(Rysunek 7-4: Schemat okablowania jednostek do pracy równoległej)

- 1 Wykonać kroki 1 od 4 opisane w **Rozdziale 7.3: Okablowanie pojedynczej jednostki**.
- 2 Korzystając z dołączonego przewodu, należy podłączyć porty równoległe jednostek pracujących równoległe.
- 3 Należy uzemić równoległe zasilacze UPS.

## 7.5 Podłączanie zewnętrznego modułu bateryjnego

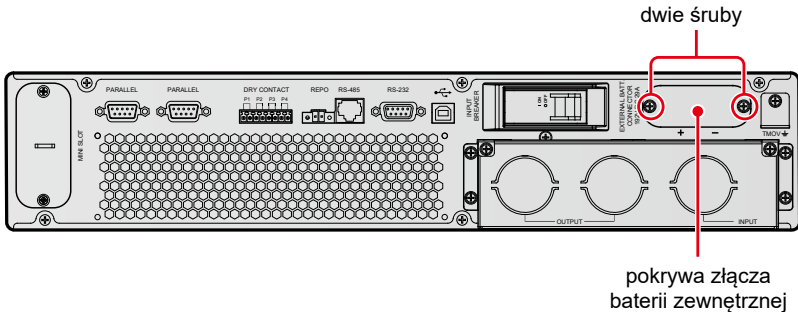
Aby zwiększyć czas podtrzymania zasilania z baterii, do zasilacza UPS można podłączyć kilka zewnętrznych modułów bateryjnych. Sposób podłączenia zewnętrznych modułów bateryjnych został przedstawiony na **Rysunku 7-5** i **Rysunku 7-6** oraz opisany w **Rozdziale 5.7 Złącze baterii zewnętrznej**.



### UWAGA:

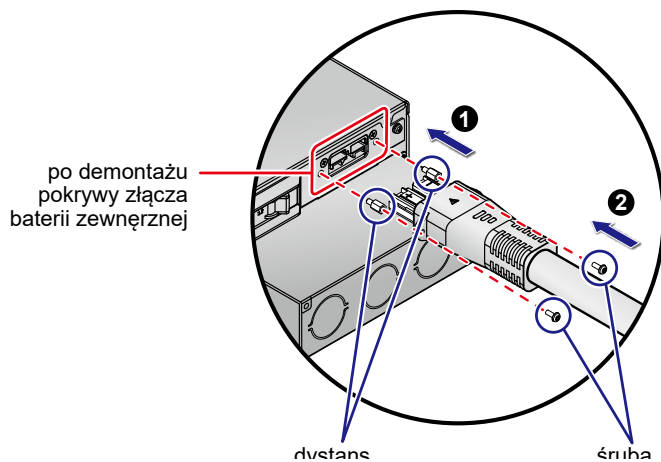
1. Podczas podłączania zewnętrznego modułu bateryjnego do zasilacza UPS należy koniecznie zastosować spełniające wymagania bezpieczeństwa rozłączniki lub szybkie bezpieczniki prądu stałego (DC). Nie wolno używać rozłączników prądu zmiennego (AC).
2. Rozłącznik musi być urządzeniem 2-biegunowym przeznaczonym dla prądu stałego DC o charakterystyce: 1. biegun: 250 V DC, 2. biegun: 500 V DC oraz zdolności wyłączenia 35 kA (lub wyższej).

- 1 Odkręcić dwie śruby mocujące osłonę złącza baterii zewnętrznej – patrz rysunek poniżej.



(Rysunek 7-5: Demontowanie pokrywy złącza baterii zewnętrznej)

- 2 Podłączyć przewód baterii zewnętrznej do złącza baterii zewnętrznej 1 i przymocować go za pomocą dostarczonych dwóch śrub i dwóch wsporników 2.




(Rysunek 7-6: Podłączenie przewodu baterii)

## Rozdział 8: Praca zasilacza UPS


### 8.1 Uruchamianie pojedynczej jednostki

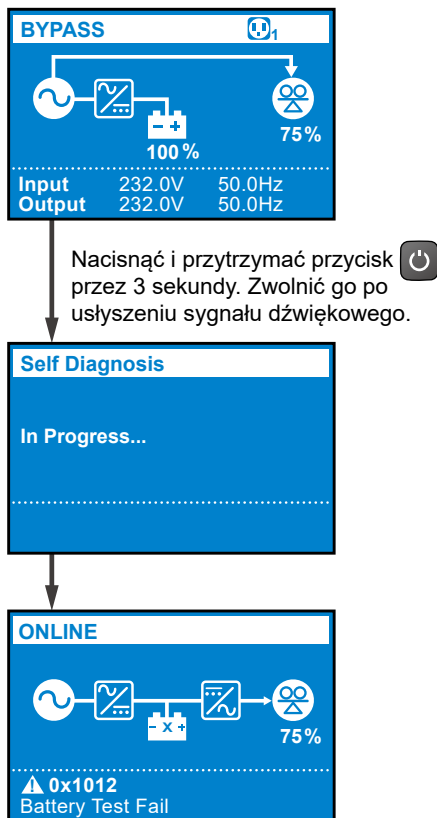


#### UWAGA:

1. Przed uruchomieniem zasilacza UPS należy upewnić się, że baterie są w pełni naładowane. Przed pierwszym użyciem urządzenia należy upewnić się, że ustawienia pojemności i ładowania baterii są prawidłowe. Należy upewnić się, że baterie zostały całkowicie naładowane aż do momentu, gdy na wyświetlaczu LCD poziom naładowania sygnalizowany będzie jako 100% ().
2. Długość łańcucha baterii może wynosić 12 lub od 16 do 22. Należy upewnić się, że długość łańcucha baterii jest poprawnie ustawiona na wyświetlaczu LCD. Prąd ładowania należy ustawić zgodnie z łączną pojemnością baterii.
3. Jeżeli do zasilacza UPS zostanie podłączony do odbiornik indukcyjny, prąd rozruchowy (początkowy prąd udarowy) może spowodować ponowne uruchomienie inwertera. Aby uniknąć tej sytuacji, należy odbiornik indukcyjny włączyć podczas pracy zasilacza UPS w trybie obejścia (*bypass*).


#### 8.1.1 Uruchamianie przy sprawnym źródle zasilania (pojedyncza jednostka)

- 1) Upewnić się, że przewód zasilający zasilacza UPS jest odpowiedni do typu gniazda do którego ma być podłączony. Podłączone muszą być trzy przewody: neutralny, fazy i uziemienia. Źródło zasilania musi pracować poprawnie.
- 2) Włączyć zabezpieczenie wejścia zasilania (patrz **Rysunek 7-3**) zainstalowane pomiędzy zasilaczem UPS a źródłem zasilania oraz wyłącznik zasilania. Spowoduje to wyświetlenie **Ekranu ustawień początkowych**. Więcej informacji – patrz **Rozdział 9.1 Ekran ustawień początkowych**.
- 3) Nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk włącznika (). Zwolnić przycisk po usłyszeniu pojedynczego sygnału dźwiękowego. Zasilacz UPS włączy się. Po zakończeniu samooceny zasilacz UPS automatycznie przejdzie do pracy w trybie **on-line**.



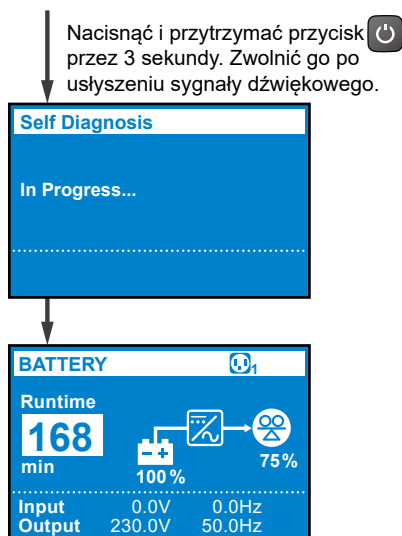
- 4) Włączyć zabezpieczenie wyjścia zasilania (patrz **Rysunek 7-3**) zainstalowane pomiędzy zasilaczem UPS a odbiorami.

### 8.1.2 Uruchamianie z baterii (pojedyncza jednostka)

- 1) Upewnić się, że okablowanie baterii jest poprawnie. W szczególności zwrócić uwagę na polaryzację.
- 2) Włączyć łącznik zewnętrznego modułu baterijnego.
- 3) Mimo braku zasilania sieciowego, nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk włącznika (). Zwolnić przycisk po usłyszeniu pojedynczego sygnału



dźwiękowego. Zasilacz UPS włączy się. Po zakończeniu samooceny zasilacz UPS automatycznie przejdzie do pracy w trybie **zasilania z baterii**.







- 4) Włączyć zabezpieczenie wyjścia zasilania (patrz **Rysunek 7-3**) zainstalowane pomiędzy zasilaczem UPS a odbiorami.



#### UWAGA:

Aby zapobiec aktywacji zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego podczas procesu rozruchu, w pierwszej kolejności należy uruchamiać obciążenia o największym poborze prądu.

## 8.2 Wyłączanie pojedynczej jednostki

- 1) Upewnić się, że wszystkie odbiorniki podłączone do zasilacza UPS zostały wyłączone.
- 2) (1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk **ON/OFF** () przez 3 sekundy, (2) zwolnić go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego, (3) za pomocą przycisków przewijania w górę lub w dół (/) w wybrać opcję „Yes” (tak), (4) potwierdzić wybór przyciskiem Enter ()

- 3) Wyłączyć łącznik zasilania, zabezpieczenie wejścia zasilania (patrz **Rysunek 7-3**) oraz wyjścia zasilania (patrz **Rysunek 7-3**).
- 4) Po zgaśnięciu wyświetlacza LCD oraz zatrzymaniu się wentylatorów, należy rozłączyć łącznik baterii aby upewnić się, że zasilacz UPS nie jest już zasilany.

### 8.3 Uruchamianie jednostek pracujących równolegle



#### UWAGA:

1. Istnieje możliwość równoległego podłączenia do czterech zasilaczy UPS. Aby zwiększyć niezawodność, należy skonfigurować pracę równoległą metodą łańcucha (*Daisy Chain*). Połączenie zasilaczy pracujących równolegle w łańcuch – patrz **Rysunek 7-4**.
2. Należy upewnić się czy wszystkie zasilacze są poprawnie okablowane oraz czy wszystkie zabezpieczenia wyjściowe są **wyłączone** (OFF). Lokalizacja zabezpieczeń wyjściowych – patrz **Rysunek 7-3**.
3. Gdy zasilacze pracują w konfiguracji równoległej, długość przewodów podłączeniowych oraz wyjściowych dla każdej jednostki musi być jednakowa. Dzięki temu w przypadku pracy w trybie obejścia (*bypass*) zapewniony będzie równomierny rozkład obciążenia pomiędzy jednostkami.
4. Przed uruchomieniem zasilaczy połączonych równolegle należy upewnić się, czy każdy z zasilaczy posiada poprawnie ustawienie identyfikatora (ID) oraz czy wszystkie zasilacze posiadają identyczne ustawienia głównych parametrów. Aby uzyskać informacje odnośnie głównych parametrów należy skontaktować się z personelem serwisowym.
5. Przed uruchomieniem podłączonych obciążeń należy upewnić się, że wszystkie połączone równolegle zasilacze UPS są w pełni uruchomione. Aby zapobiec aktywacji zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego podczas procesu rozruchu, w pierwszej kolejności należy uruchamiać obciążenia o największym poborze prądu.
6. Pracujące równolegle zasilacze UPS nie mogą korzystać ze wspólnej baterii.
7. Pracujące równolegle zasilacze UPS nie mogą pracować w trybie ECO.





### 8.3.1 Uruchamianie przy sprawnym źródle zasilania (jednostki równoległe)

- 1) Upewnić się, że wszystkie przewody wejścia i wyjścia są poprawnie podłączone.
- 2) Włączyć rozłączniki wszystkich zewnętrznych modułów bateryjnych.
- 3) Włączyć łącznik i bezpieczniki wejścia każdego z zasilaczy UPS. Lokalizacja bezpieczników wejściowych – patrz **Rysunek 7-3**.
- 4) Nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk włącznika (🔌) każdego z zasilaczy UPS. Zwolnić przycisk po usłyszeniu pojedynczego sygnału dźwiękowego. Zasilacz UPS włączy się. Po zakończeniu samooceny każdy z zasilaczy UPS pracujących równoległe automatycznie przejdzie do pracy w trybie **on-line**.
- 5) Włączyć bezpiecznik wyjściowy każdego zasilacza UPS. Lokalizacja bezpieczników wyjściowych – patrz **Rysunek 7-3**.
- 6) Aby zapobiec aktywacji zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego podczas procesu rozruchu, w pierwszej kolejności należy uruchamiać obciążenia o największym poborze prądu.

### 8.3.2 Uruchamianie z baterii (jednostki równoległe)

- 1) Upewnić się, że okablowanie baterii jest poprawnie. W szczególności zwrócić uwagę na polaryzację.
- 2) Włączyć rozłączniki wszystkich zewnętrznych modułów bateryjnych.
- 3) Nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk włącznika (🔌) każdego z zasilaczy UPS. Zwolnić przycisk po usłyszeniu pojedynczego sygnału dźwiękowego. Zasilacz UPS włączy się. Po zakończeniu samooceny każdy z zasilaczy UPS pracujących równoległe automatycznie przejdzie do pracy w trybie **zasilania z baterii**.
- 4) Włączyć bezpiecznik wyjściowy każdego zasilacza UPS. Lokalizacja bezpieczników wyjściowych – patrz **Rysunek 7-3**.
- 5) Aby zapobiec aktywacji zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego podczas procesu rozruchu, w pierwszej kolejności należy uruchamiać obciążenia o największym poborze prądu.

## 8.4 Wyłączanie jednostek pracujących równolegle

- 1) Upewnić się, że wszystkie odbiorniki podłączone do wszystkich pracujących równolegle zasilaczy UPS zostały wyłączone.
- 2) (1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk **ON/OFF** () przez 3 sekundy na każdym zasilaczu UPS pracującym równolegle, (2) zwolnić go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego, (3) za pomocą przycisków przewijania w górę lub w dół (/) w wybrać opcję „Yes” (tak), (4) potwierdzić wybór przyciskiem Enter (). Następnie system zasilaczy UPS pracujących równolegle przejdzie do pracy w trybie obejścia (*bypass*) o ile dostępne jest zasilanie trybu obejścia (*bypass*).
- 3) Wyłączyć łącznik i bezpieczniki wejścia oraz bezpiecznik wyjścia każdego z zasilaczy UPS. Lokalizacja bezpieczników wejściowych i wyjściowych – patrz **Rysunek 7-3**. Po zgaśnięciu wyświetlacza LCD oraz zatrzymaniu się wentylatorów, system zasilaczy UPS pracujących równolegle całkowicie się wyłączy.
- 4) Aby upewnić się, że brak jest jakiegokolwiek zasilania, wyłączyć bezpieczniki zewnętrznych modułów bateryjnych każdego zasilacza UPS i odłączyć wszystkie przewody zewnętrznych modułów bateryjnych od wszystkich zasilaczy UPS.

## 8.5 Tryby pracy

### • Tryb gotowości

Po podłączeniu zasilacza UPS do źródła zasilania będzie on zasilany z sieci, a baterie będą ładowane.

### • Tryb on-line

W trybie on-line obciążenia krytyczne są zasilane poprzez inwerter, który pobiera zasilanie z sieci. Zasilacz UPS ładuje baterie i zapewnia ochronę podłączonych urządzeń.

### • Tryb obejścia (*bypass*)

W trybie obejścia (*bypass*) obciążenia krytyczne są zasilane bezpośrednio z sieci, a baterie są ładowane. Domyślnym trybem pracy zasilacza UPS jest tryb **obejścia (*bypass*)**.

### • Tryb zasilania z baterii

Jeżeli zasilacz UPS pracuje podczas zaniku zasilania, baterie dostarczają prąd

stały, który podtrzymuje działanie inwertera zasilającego obciążenia krytyczne.

Aby monitorować i oszacować pozostałą pojemność baterii, należy zainstalować oprogramowanie UPSentry 2012 (dostępne pod adresem <http://www.deltapowersolutions.com/en/mcis/software-center.php> lub zainstalować kartę Mini SNMP IPV6 (opcja) albo kartę Mini ModBus (opcja). Aby uzyskać więcej informacji na temat karty Mini SNMP Ipv6 (opcja) lub karty Mini ModBus (opcja), należy zapoznać się z ich Instrukcją użytkownika.

- **Tryb ECO**

W trybie ECO, gdy napięcie oraz częstotliwość źródła zasilania mieści się w przedziale  $\pm 10\%$  napięcia znamionowego oraz  $\pm 3$  Hz częstotliwości znamionowej, podłączone obciążenia krytyczne będą zasilane z sieci; w przeciwnym wypadku podłączone obciążenia krytyczne będą zasilane przez inwerter.

- **Tryb konwersji częstotliwości**

W trybie konwersji częstotliwości, częstotliwość wyjściową zasilacza UPS ustala się ręcznie. System wyłączy funkcję trybu obejścia (*bypass*) i w trybie tym podłączone obciążenia krytyczne nie będą zasilane.


## Rozdział 9: Wyświetlacz LCD i ustawienia



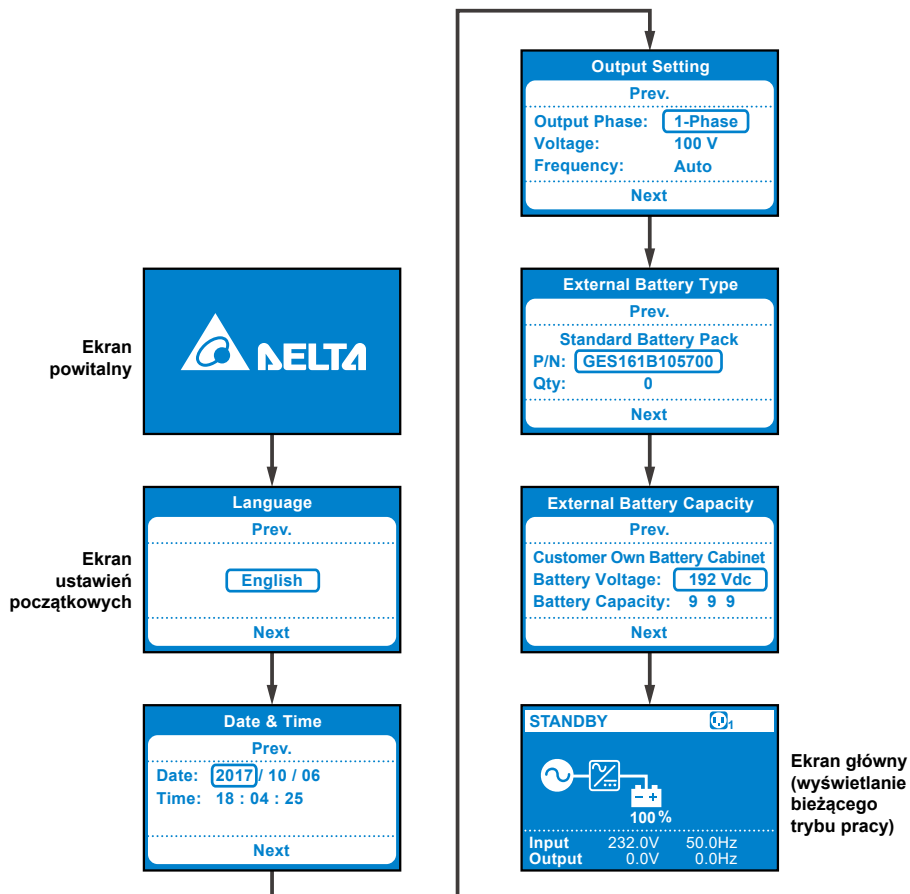
### UWAGA:

1. Szczegółowy opis sposobu korzystania z panelu sterującego oraz opis wszystkich ikon i schematów znajduje się w **Rozdziale 3: Panel sterujący**.
2. Wszystkie ekrany zaprezentowane w niniejszym rozdziale przedstawiają przykładowe wartości. Rzeczywiste wartości zależą od stanu zasilacza UPS.

### 9.1 Ekran ustawień początkowych

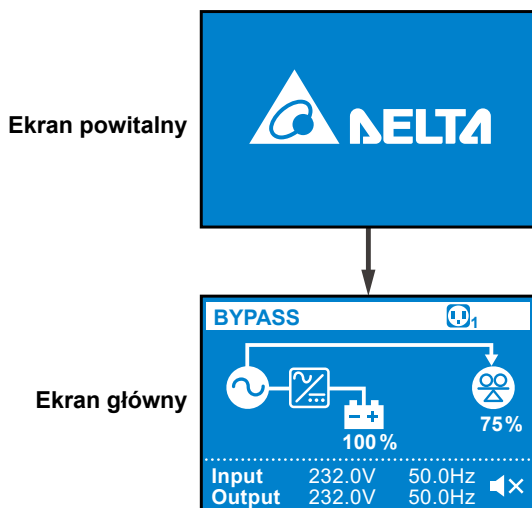
Przy pierwszym uruchomieniu zasilacza UPS zostanie wyświetlony **Ekran ustawień początkowych**, na którym w zależności od potrzeb można ustawić język, napięcie wyjściowe, parametry baterii. Domyślne ustawienia języka, napięcia wyjściowego i parametrów baterii mogą się różnić w zależności od modelu. Jeżeli brak jest specyficznych wymagań, należy nacisnąć przycisk . Po zakończeniu konfiguracji **języka (Language)**, **daty i godziny (Date & Time)**, **wyjścia (Output Settings)**, **rodzaju baterii zewnętrznej (External Battery Type)** i **pojemności baterii zewnętrznej (External battery capacity)** wyświetlacz LCD przejdzie do **Ekranu głównego**, na którym wyświetlany jest bieżący tryb pracy.

Informacje przedstawione poniżej pomogą zrozumieć sposób poruszania się po wyświetlaczu.




Po zakończeniu konfiguracji wstępnej **Ekran ustawień początkowych** nie będzie już wyświetlany. Przy następnym uruchomieniu, wyświetlacz LCD wyświetli na 3

sekundy **Ekran powitalny**, a następnie przejdzie do **Ekranu głównego**, na którym wyświetlany jest bieżący tryb pracy.



## 9.2 Menu główne

Krótkie naciśnięcie przycisku  na **Ekranie głównym** spowoduje przejście do **Menu głównego**. W menu tym istnieje możliwość konfiguracji najważniejszych ustawień zasilacza UPS.














### UWAGA:

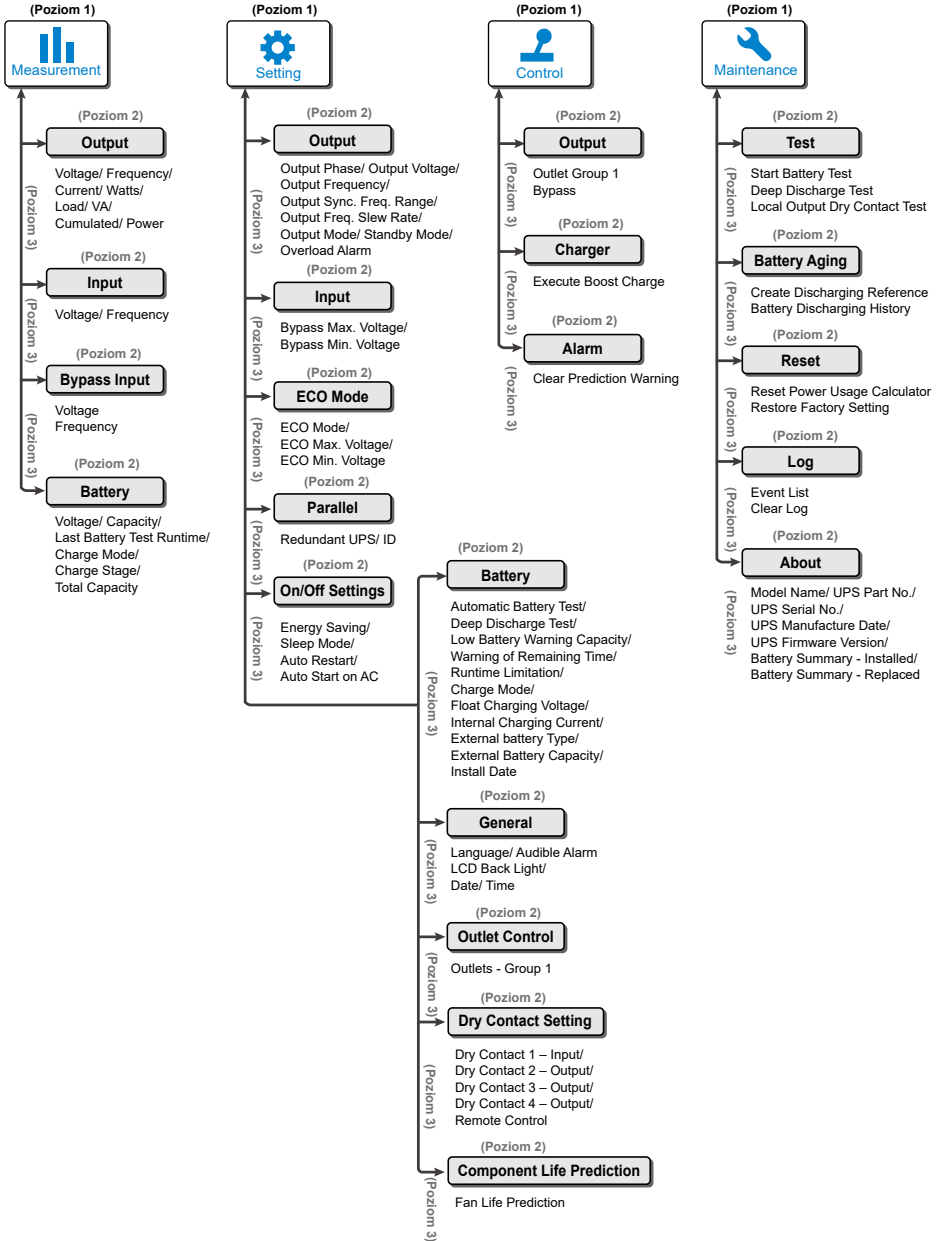
Konfiguracja zasilacza UPS może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy.



Procedura konfiguracji została opisana poniżej.



- 1) Na **Ekranie głównym** należy wybrać parametr, którego wartość ma zostać zmieniona i krótko nacisnąć przycisk **ENTER** . Zasilacz UPS przejdzie to trybu konfiguracji.
- 2) Krótkie naciśnięcie przycisku  lub  umożliwia nawigację po parametrach konfiguracyjnych.
- 3) Krótkie naciśnięcie przycisku  powoduje wybranie parametru do zmiany. Po naciśnięciu przycisku parametr będzie migał.
- 4) Krótkie naciśnięcie przycisku  lub  powoduje zwiększenie lub zmniejszenie wartości parametru. Jeżeli któryś z przycisków pozostanie naciśnięty przez ponad 2 sekundy, wartość będzie automatycznie zmieniana na następną/poprzednią co 0,2 sekundy aż do momentu zwolnienia przycisku lub osiągnięcia wartości minimalnej lub maksymalnej.
- 5) Naciśnięcie przycisku  powoduje potwierdzenie ustawienia parametru. Naciśnięcie przycisku  powoduje przywrócenie poprzedniej wartości.
- 6) Krótkie naciśnięcie przycisku  lub  powoduje przejście do poprzedniego lub następnego parametru.
- 7) W trybie konfiguracji, naciśnięcie przycisku  powoduje wyjście z trybu konfiguracji.
- 8) Brak aktywności użytkownika w trybie konfiguracji przez ponad 5 minut spowoduje automatyczny powrót do pierwotnego trybu pracy.

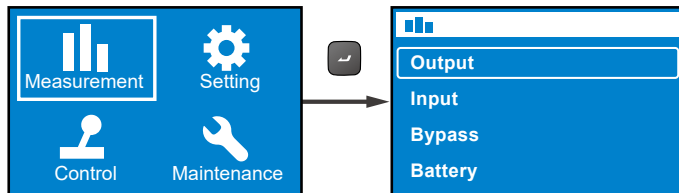
Szczegółowy opis wszystkich parametrów możliwych do ustawienia – patrz **Struktura menu** poniżej.





(Rysunek 9-1: Struktura menu)

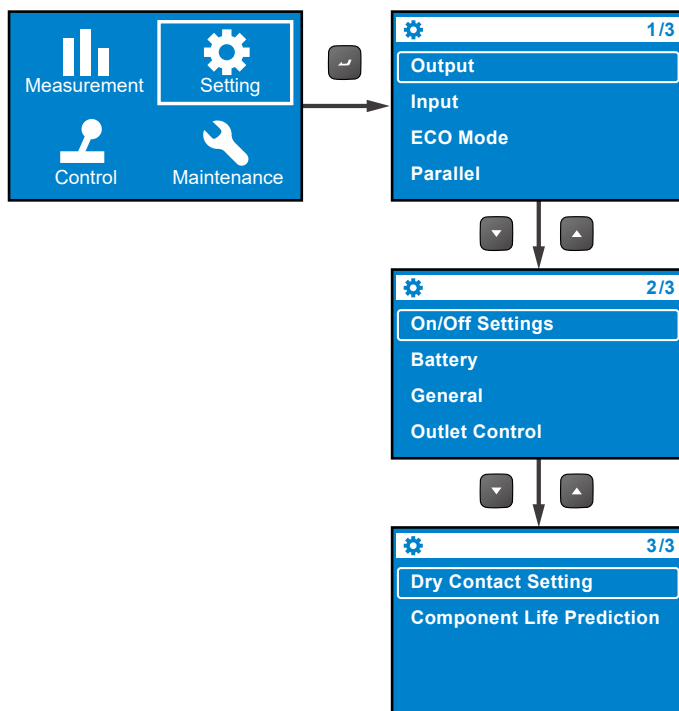
## 9.2.1 Menu pomiarów

Aby przejść do **Menu pomiarów** należy w **Menu głównym** wybrać symbol  i nacisnąć przycisk . **Menu pomiarów** pozwala wyświetlić informacje dotyczące **Wyjścia** (Output), **Wejścia** (Input), **Trybu obejścia** (*bypass*) (*bypass*) oraz **Baterii** (Battery).



## 9.2.2 Menu ustawień

Aby przejść do **Menu ustawień** należy w **Menu głównym** wybrać symbol  i nacisnąć przycisk .



W Menu ustawień można dokonać konfiguracji parametrów dotyczących **wyjścia, wejścia, trybu ECO, pracy równoległej, włączania i wyłączenia, baterii, sterowania gniazdami wyjściowymi, złącz bezpotencjałowych oraz przewidywanego pozostałego czasu eksploatacji**. Tabela poniżej przedstawia informacje dotyczące wartości domyślnych oraz możliwych do konfiguracji wartości dla każdego elementu **Menu ustawień**.

- **Output** (wyjście)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Output Phase</b> (liczba faz wyjściowych)	1-phase (1 faza)	1 faza
<b>Output Voltage</b> (napięcie wyjściowe)	200V, 208V, 220V, 230V, 240V	208V dla modeli o numerach kończących się na B8 230V dla modeli o numerach kończących się na 35 i B0
<b>Output Frequency</b> (częstotliwość wyjściowa)	Auto* <sup>1</sup> / Converter-50Hz* <sup>2</sup> / Converter-60Hz* <sup>2</sup> (wybór automatyczny / konwersja na 50 Hz / konwersja na 60 Hz)	Auto
<b>Output Sync. Freq. Range</b> (zakres synchronizacji częstotliwości wyjściowej)	±0.5 / 1 / 3 / 5 Hz	±3 Hz
<b>Output Freq. Slew Rate</b> (prędkość narastania częstotliwości wyjściowej)	0.5 / 1 / 2 / 3 / 4 Hz/ sec.	1 Hz/sec.
<b>Output Mode</b> (tryb wyjścia)	Industrial/ IT (przemysł/ IT)	IT
<b>Standby Mode</b> (tryb gotowości)	No output/Bypass output (brak zasilania na wyjściu/zasilanie w trybie obejścia ( <i>bypass</i> ))	Bypass output (zasilanie w trybie obejścia ( <i>bypass</i> ))
<b>Overload Alarm</b> (alarm przeciążenia)	30-105% (w krokach co 5%)	105%



## UWAGA:

- \*1: Jeżeli parametr **Output Frequency** (częstotliwość wyjściowa) ustawiony jest na **Auto** (wybór automatyczny), częstotliwość wyjściowa będzie odpowiadała częstotliwości źródła zasilania trybu obejścia (*bypass*). Jeżeli częstotliwość źródła zasilania trybu obejścia będzie wynosiła co najmniej 55 Hz, parametr **Free\_Run\_Frequency/ Cold\_Start\_Frequency** (częstotliwość pracy samodzielnej / częstotliwość zimnego startu) zostanie ustawiona na 60 Hz.

Jeżeli częstotliwość źródła zasilania trybu obejścia wynosiła będzie niższa niż 55 Hz, **Free\_Run\_Frequency/ Cold\_Start\_Frequency** (częstotliwość pracy samodzielnej / częstotliwość zimnego startu) zostanie ustawiona na 60 Hz.

- Jeżeli parametr **Output Frequency** (częstotliwość wyjściowa) ustawiony jest na **Auto** (wybór automatyczny), a parametr **Standby mode** (tryb gotowości) opcji **Bypass output** (zasilanie w trybie obejścia (*bypass*)) ustawiony jest na wartość **Enable** (włączone), zakres częstotliwości trybu obejścia (*bypass*) będzie taki sam jak wartość parametru **Output Sync. Freq. Range** (zakres synchronizacji częstotliwości wyjściowej).
- \*2: Jeżeli parametr **Output Frequency** (częstotliwość wyjściowa) ustawiony jest na **Converter-50Hz** (konwersja na 50 Hz) lub **Converter-60Hz** (konwersja na 60 Hz) zasilacz UPS przejdzie w tryb pracy **konwersji częstotliwości** a wyjście zasilania trybu obejścia (*bypass*) zostanie ustawione na **Disable** (wyłączone).

### • Input (wejście)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Bypass Max. Voltage</b> (maksymalne napięcie zasilania trybu obejścia ( <i>bypass</i> ))	+10 / 15 / 20 %	+15 %
<b>Bypass Min. Voltage</b> (minimalne napięcie zasilania trybu obejścia ( <i>bypass</i> ))	-10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 %	-20%

- **ECO Mode** (tryb ECO)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>ECO Mode</b> (tryb ECO)	Disable/Enable (wyłączony/załączony)	Disable
<b>ECO Max. Voltage</b> (maksymalne napięcie zasilania trybu ECO)	5-15% (w krokach co 1%)	+10 %
<b>ECO Min. Voltage</b> (minimalne napięcie zasilania trybu ECO)	5-15% (w krokach co 1%)	-10 %

**UWAGA:**

Opcje menu **ECO Max. Voltage** (maksymalne napięcie zasilania trybu ECO) i **ECO Min. Voltage** (minimalne napięcie zasilania trybu ECO) będą dostępne wyłącznie, gdy tryb ECO jest włączony.

- **Parallel** (praca równoległa)

**UWAGA:**

Niniejsza funkcjonalność jest niedostępna w modelu o standardowym czasie działania (Standard Runtime Model - SRM)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Redundant UPS</b> (Liczba zasilaczy UPS)	0-3 (w krokach co 1)	0
<b>ID</b> (Identyfikator)	1-4 (w krokach co 1)	1

- **On/ Off Settings** (ustawienia włączania/wyłączania)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Energy Saving</b> (oszczędzanie energii)	Option 1*: Enable/Disable (załączone/wyłączone) Option 2: 1-15mins (w krokach co 1 minutę) Option 3: 300W-1500W (w krokach co 100 W)	Disable
<b>Sleep Mode</b> (tryb uśpienia)	Opcja 1: Enable/Disable (załączony/ wyłączony) Option 2: 10-120mins (w krokach co 10 minut)	Disable
<b>Auto Restart</b> (automatyczne ponowne uruchamianie)	Enable/Disable (załączone/wyłączone)	Enable
<b>Auto Start on AC</b> (automatyczne uruchomienie przy zasilaniu sieciowym)	Enable/Disable (załączone/wyłączone)	Disable



**UWAGA:**

Parametr **Option 1** (opcja 1) w podmenu **Energy Savings** (Oszczędzanie energii) **Menu ustawień** nie może być zmieniany.

- **Battery** (baterie)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Automatic Battery Test</b> (automatyczny test baterii)	No test (brak testowania) Daily (codziennie) Weekly (co tydzień) Biweekly (co dwa tygodnie) Monthly (co miesiąc)	No test

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Deep Discharge Test</b> (test głębokiego rozładowania baterii)	20-90% (w krokach co 10 %)	90%
<b>Low Battery Warning Capacity</b> (ostrzeżenie o niskim stanie baterii)	0-95% (w krokach co 5%)	10%
<b>Warning of Remaining Time</b> (ostrzeżenie o pozostałym czasie pracy na baterii)	0-60mins (w krokach co 1 minutę)	2 mins
<b>Runtime Limitation</b> (ograniczenie czasu pracy)	Disable (wyłączony) / 1 / 2 / 3 / ... / 240mins (w krokach co 1 minutę)	Disable
<b>Charge Mode</b> (tryb ładowania)	2-stage / 3-stage (2-etapowe / 3-etapowe)	2-stage
<b>Float Charging Voltage</b> (napięcie ładowania buforowego)	Auto (wybór automatyczny)/ Customize (ustaw) (2.20 - 2.35 V/ cell) (ogniwo, w krokach co 0,01 V)	Auto
<b>Internal Charging Current</b> (wewnętrzny prąd ładowania)	Dla modeli 5 kVA/6 kVA: 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8A* <sup>1</sup> Dla modeli 8 kVA/10 kVA: 1.5 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6A	1A (modele 5 kVA/6 kVA)* <sup>2</sup> 1.5A (8 kVA/10 kVA)* <sup>2</sup>
<b>External Battery Type</b> * <sup>3</sup> (typ baterii zewnętrznej)	Standard battery pack / Customer own batt. pack (standardowy moduł baterijny / moduł baterijny firm trzecich)	



Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>External Battery Capacity</b> (pojemność baterii zewnętrznej)	Standard battery pack: Part Number : Quantity (standardowy moduł bateryjny : numer części liczba)  Customer own batt. pack: Battery Voltage Capacity (moduł bateryjny firm trzecich: napięcie baterii, pojemność baterii)	
<b>Installation Date</b> (data instalacji)	RRRR / MM / DD	

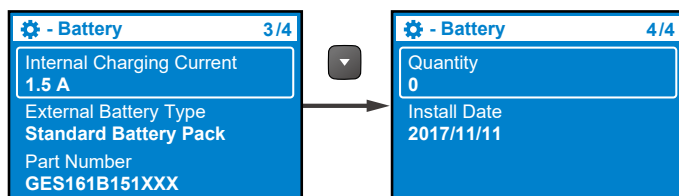


#### UWAGA:

\*<sup>1</sup>: O ile napięcie znamionowe baterii jest nie większe niż 192 V DC.

\*<sup>2</sup>: Domyślny prąd ładowania zasilaczy UPS o numerze modelowym kończącym się na B0 wynosi 4 A.

\*<sup>3</sup>: Jeżeli parametr **External Battery Type** (typ baterii zewnętrznej) zostanie ustawiony na wartość **Standard battery pack** (standardowy moduł bateryjny) należy skonfigurować opcje **Part Number** (numer części) oraz **Quantity** (liczba) odpowiednie dla podłączonych modułów bateryjnych.



Jeżeli parametr **External Battery Type** (typ baterii zewnętrznej) zostanie ustawiony na wartość **Customer own batt. pack** (moduł bateryjny firm trzecich) opcje **Part Number** (numer części) oraz **Quantity** (liczba) zostaną odpowiednio zastąpione opcjami **Battery Voltage** (napięcie baterii) i **Total Capacity** (pojemność baterii).

• **General** (ustawienia ogólne)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Language</b> (język)	English (angielski)/ 简体中文 / 繁體中文 /...	English
<b>Audible Alarm</b> (alarm dźwiękowy)	Enable/Disable (załączony/ wyłączony)	Załączony
<b>LCD Back Light</b> (podświetlenie ekranu LCD)	Always On / Auto Off (zawsze włączone / automatyczne wyłączanie)	Auto off
<b>Date</b> (data)	RRRR / MM / DD	
<b>Time</b> (czas)	GG: MM: SS	

• **Outlet Control** (sterowanie gniazdami wyjściowymi)

Parametr menu	Możliwe wartości – poziom 2	Możliwe wartości – poziom 3	Wartość domyślna
<b>Outlets - Group 1</b> (grupa gniazd wyjściowych numer 1)	Output Reboot Duration (czas ponownego uruchomienia wyjścia)	Disable (wyłączony) / 5 / 6 / ... / 300 seconds (w krokach co 1 sekundę)	Disable
	Load Bank Runtime Limitation (ograniczenie czasu pracy grupy obciążeń)	Disable (wyłączony) / 1 / 2 / ... / 240mins (w krokach co 1 minutę)	Disable

- **Dry Contact Setting** (konfiguracja styków bezpotencjałowych)

<b>Parametr menu</b>	<b>Możliwe wartości</b>	<b>Wartość domyślna</b>
<b>Dry Contact 1 - Input</b> (cyfrowe wejście sygnałowe – styk 1)	Option 1*1: Disable (wyłączone)/ ROO/ RPO/ Remote shutdown (zdalne wyłączenie)/ Forced bypass (wymuszenie trybu obejścia <i>bypass</i> )/ On generator (zasilanie z generatora) Option 2: 0-999s (w krokach co 1 sekundę) Option 3: Normal open/Normal close (normalnie otwarty/normalnie zamknięty)	Disable
<b>Dry Contact 2 - Output</b> (cyfrowe wyjście sygnałowe – styk 2)	Disable (wyłączone)/ On bat (tryb zasilania z baterii)/ Low bat (niski poziom naładowania baterii)/ Bat fault (błąd baterii)/ Bypass (praca w trybie obejścia <i>bypass</i> )/ UPS OK (stan zasilacza poprawny)/ Load protected (odbioru chronione)/ Load powered (odbioru zasilone)/ General alarm (alarm ogólny)/ Overload alarm (alarm przeciążeniowy)	On bat
<b>Dry Contact 3 - Output</b> (cyfrowe wyjście sygnałowe – styk 3)	Disable (wyłączone)/ On bat (tryb zasilania z baterii)/ Low bat (niski poziom naładowania baterii)/ Bat fault (błąd baterii)/ Bypass (praca w trybie obejścia <i>bypass</i> )/ UPS OK (stan zasilacza poprawny)/ Load protected (odbioru chronione)/ Load powered (odbioru zasilone)/ General alarm (alarm ogólny)/ Overload alarm (alarm przeciążeniowy)	Low bat
<b>Dry Contact 4 - Output</b> (cyfrowe wyjście sygnałowe – styk 4)	Disable (wyłączone)/ On bat (tryb zasilania z baterii)/ Low bat (niski poziom naładowania baterii)/ Bat fault (błąd baterii)/ Bypass (praca w trybie obejścia <i>bypass</i> )/ UPS OK (stan zasilacza poprawny)/ Load protected (odbioru chronione)/ Load powered (odbioru zasilone)/ General alarm (alarm ogólny)/ Overload alarm (alarm przeciążeniowy)	General alarm

Parametr menu	Możliwe wartości		Wartość domyślna
<b>Remote Control (zdalne sterowanie)</b>	Option 1: REPO/ ROO		REPO/NO
	Option 2: Normally open/ Normally closed (For REPO) (normalnie otwarty / normalnie zamknięty (dla REPO))	Option 2: delay time 0-999sec (For REPO) (w krokach co 1 sekundę (dla REPO))	



**UWAGA:**

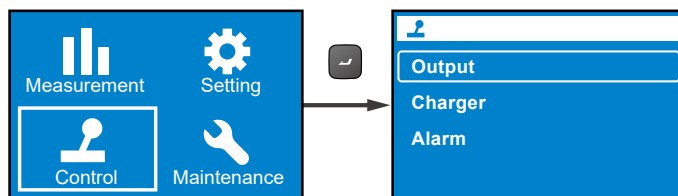
\*1: Aby uzyskać informacje na temat opcji 1, należy skontaktować się z personelem serwisowym.

- **Component Life Prediction** (przewidywany pozostały czas eksploatacji)

Parametr menu	Możliwe wartości	Wartość domyślna
<b>Fan Life Prediction</b> (przewidywanie pozostałego czasu eksploatacji wentylatorów)	No/Yes (nie/tak)	No

### 9.2.3 Menu sterowania

Aby przejść do **Menu sterowania** należy w **Menu głównym** wybrać symbol  i nacisnąć przycisk .





**Menu sterowania** umożliwia włączanie określonych funkcji zasilacza UPS. Tabela poniżej przedstawia informacje dotyczące elementów menu oraz możliwych do wyboru wartości dla każdego elementu.

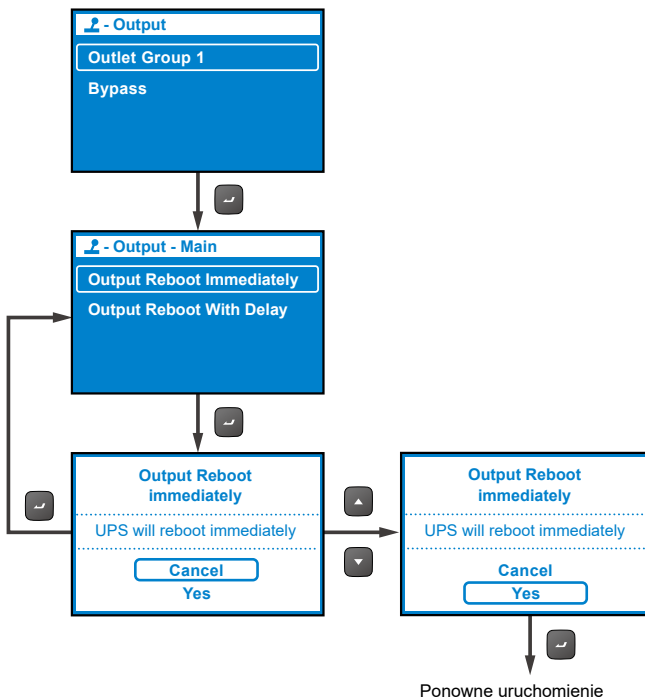
POZIOM 1	POZIOM 2	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5
Control (sterowanie)	Output (wyjście)	Outlet Group 1 (grupa gniazd wyjściowych numer 1)	Output Reboot Immediately (natychmiastowe ponowne uruchomienie)	Yes/No (tak/nie)
			Output Reboot With Delay (ponowne uruchomienie z opóźnieniem)	Yes/No (tak/nie)
		Bypass* <sup>1</sup> (praca w trybie obejścia ( <i>bypass</i> ))	Go into Bypass (przejdźcie do trybu obejścia ( <i>bypass</i> ))	Yes/No (tak/nie)
			Go out of Bypass (wyjście z trybu obejścia ( <i>bypass</i> ))	Yes/No (tak/nie)
	Charger (ładowanie)	Execute Boost Charge (uruchomienie ładowania forsującego)	Yes/No (tak/nie)	
	Alarm (alarmy)	Clear Prediction Warning* <sup>2</sup> (usuń ostrzeżenie o przewidywanym problemie)	Yes/No (tak/nie)	





**UWAGA:**

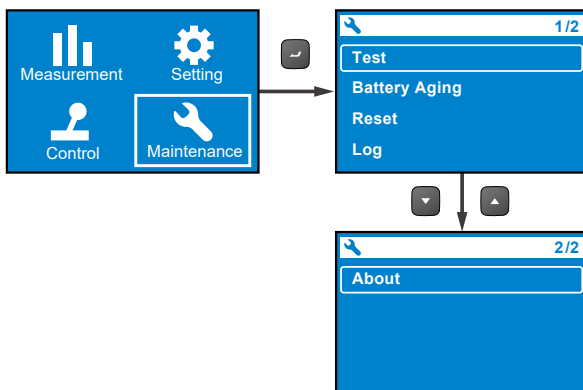
- \*1: Element menu **Bypass** (praca w trybie obejścia (*bypass*)) zostanie ukryty, jeżeli parametr **Standby Mode** (tryb gotowości) ustawiony zostanie na wartość **Bypass Output** (zasilanie w trybie obejścia (*bypass*)). Aby zmienić wartość parametru **Bypass Output** (zasilanie w trybie obejścia (*bypass*)), należy przejść do  → **Output** (wyjście) → **Standby Mode** (tryb gotowości) → **Bypass Output** (zasilanie w trybie obejścia (*bypass*)).
- \*2: Element menu **Delay Alarm Again** (odłóż alarm na później) znajdujący się w menu **Control** (sterowanie) → **Alarm** (alarmy) → **Clear Prediction Warning** (usuń ostrzeżenie o przewidywanym problemie)) może przybierać wartości od 1 do 52 tygodni.

Aby natychmiast ponownie uruchomić zasilacz UPS należy przejść do  → **Output** (wyjście) → **Outlet Group 1** (grupa gniazd wyjściowych numer 1) → **Output Reboot Immediately** (natychmiastowe ponowne uruchomienie) → **Yes** (tak).



## 9.2.4 Menu konserwacji

Aby przejść do **Menu konserwacji** należy w **Menu głównym** wybrać symbol  i nacisnąć przycisk .



**Menu konserwacji** umożliwia uruchamianie funkcji konserwacyjnych zasilacza UPS. Zawiera również rejestr zdarzeń oraz informacje identyfikacyjne zasilacza UPS. Tabela poniżej przedstawia informacje dotyczące elementów menu oraz możliwych do wyboru wartości dla każdego elementu.

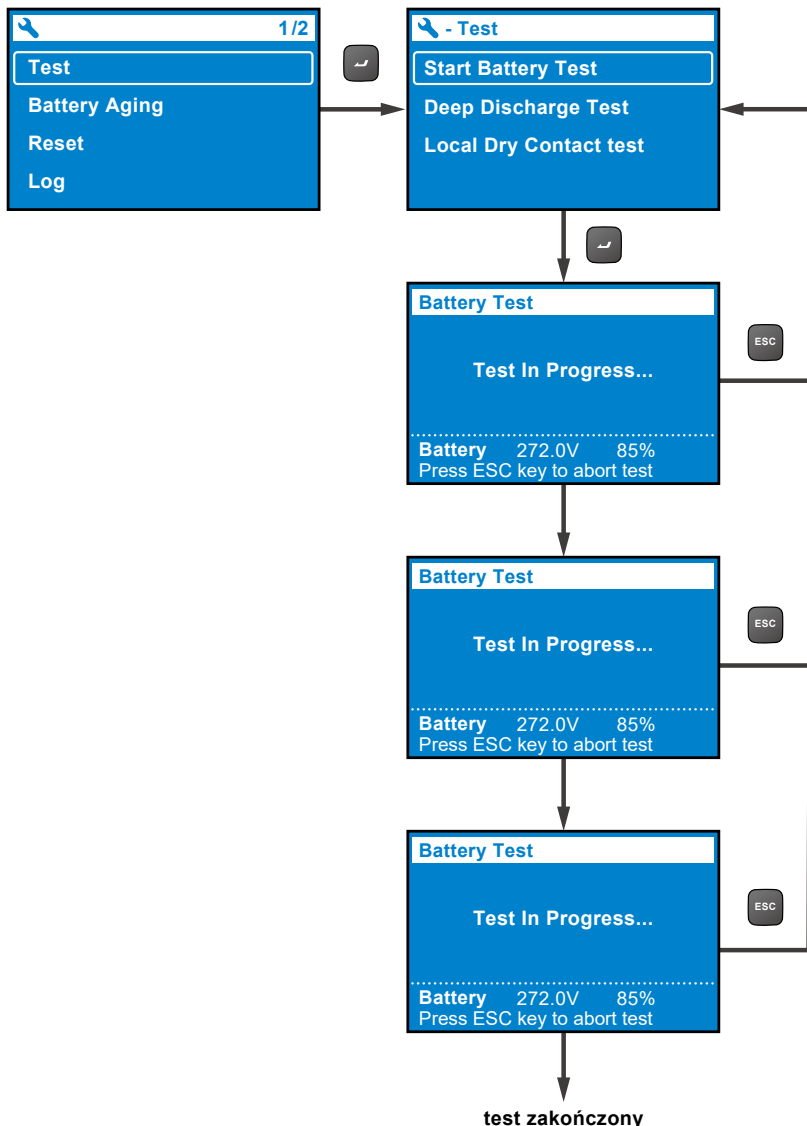
POZIOM 1	POZIOM 2	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5
Maintenance (konserwacja)	Test (diagnostyka)	Start Battery Test (rozpocznij test baterii)	Test in Progress... (test w toku...)	Test Result: (wynik testu:) Pass (pozytywny)
				Test Result: (wynik testu:) Fail (negatywny)
				Test Result: (wynik testu:) Not Finished (nie zakończony)
		Deep Discharge Test (test głębokiego rozładowania bateii)	Test in Progress... (test w toku...)	Test Result: (wynik testu:) Pass (pozytywny)
				Test Result: (wynik testu:) Fail (negatywny)
				Test Result: (wynik testu:) Not Finished (nie zakończony)
		Local Output Dry Contact Test (lokalny test styku bezpociąłowego)	Dry Contact 2 (styk 2)	Dry Contact 2 In progress (styk 2 w toku)
			Dry Contact 3 (styk 3)	Dry Contact 3 In progress (styk 2 w toku)
			Dry Contact 4 (styk 4)	Dry Contact 4 In progress (styk 2 w toku)



POZIOM 1	POZIOM 2	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5
Maintenance (konserwacja)	Battery Aging (test obciążeniowy baterii)	Create Discharging Reference (utworzenie danych referencyjnych)	Yes/Cancel (tak/anuluj)	
		Battery Discharging History (historia rozładowywania)	Item (pozycja), Output power (moc wyjściowa), Total discharging (łączy czas rozładowywania)	Date/ Time (data / czas), Average load (W) (średnie obciążenie (W)), Actual discharging time (rzeczywisty czas rozładowania), Estimated remaining time (szacowany pozostały czas), Total discharging time, (całkowity czas rozładowywania)
	Reset (przywracanie ustawień)	Reset Power Usage Calculator (przywróć ustawienia kalkulatora zużycia energii)	Yes/Cancel (tak/anuluj)	
		Restore Factory Setting (przywróć ustawienia fabryczne)	Yes/Cancel (tak/anuluj)	
	Log (rejestr)	Event List (rejestr zdarzeń)	Description (opis), Event code (kod zdarzenia), RRRR/MM/DD GG:MM:SS	Error Description (opis błędu)
		Clear Log (usuń rejestr)	Yes/Cancel (tak/anuluj)	

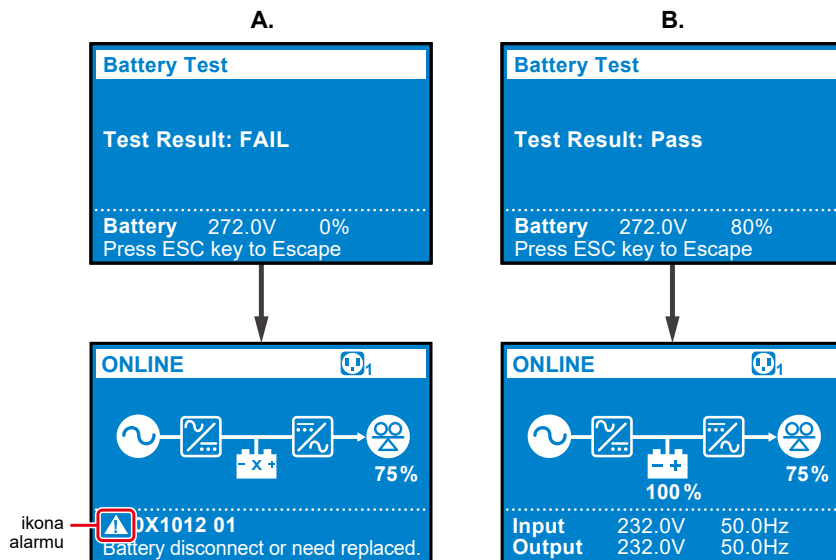
POZIOM 1	POZIOM 2	POZIOM 3	POZIOM 4	POZIOM 5
	About (Informacje o urządzeniu)	Model Name: (nazwa modelu) RT-5K		
		UPS - Part No. (numer produktu) UPS502R2RT0B035		
		UPS - Serial No. (numer seryjny) 1BA0150001		
		UPS - Manufacture Date (data produkcji) RRRR-MM		
		PS Firmware – Version (wersja oprogramowania wbudowanego) 06AR004		
		Battery Summary: (informacje o baterii) Installed (zainstalowano) RRRR/MM/DD Replace (termin wymiany) RRRR/MM/DD		

Aby wykonać test baterii należy przejść do **Test** (diagnostyka) → **Start Battery Test** (rozpocznij test baterii) → **Test In Progress...** (test w toku) → **Test Result:** (wynik testu) Pass (pozytywny) lub Fail (negatywny).



Po zakończeniu testu wyniki zostaną wyświetlone na ekranie w następujący sposób:

- Wynik negatywny: W lewym dolnym rogu wyświetlacza LCD wyświetlana będzie ikona alarmowa.
- Wynik pozytywny: Ikona alarmowa nie będzie wyświetlana. Zasilacz będzie pracował normalnie.



ikona  
alarmu

## Rozdział 10: Akcesoria opcjonalne

Dla zasilaczy UPS serii RT dostępny jest szereg akcesoriów. W tabeli poniżej znajduje się lista akcesoriów wraz z ich opisem.

Lp.	Pozycja	Funkcja
1	Filtr przeciwpylowy	Chroni zasilacz UPS przed kurzem, zapewniając jego niezawodność i zwiększając żywotność.
2	Karta mini SNMP IPv6	Monitoruje status zasilacza UPS za pośrednictwem sieci Internet.
3	Karta Mini Relay I/O	Zwiększa liczbę cyfrowych wejść/wyjść sygnałowych.
4	Karta Mini MODBUS	Umożliwia komunikację z zasilaczem UPS przy pomocy protokołu ModBus.
5	Przedłużacz przewodu zewnętrznego modułu baterijnego (zawiera 2 zaciski pierścieniowe i 2 złącza czołowe)	Przedłużacz przewodu zewnętrznego modułu baterijnego umożliwia instalację modułu baterijnego w większej odległości od zasilacza UPS.
6	Zewnętrzny moduł baterijny Delta (kwasowo-ołowiowy)	Zapewnia dostępność baterii kwasowo-ołowiowych, dzięki którym zasilacz UPS będzie dostarczał zasilanie do podłączonych urządzeń w przypadku braku zasilania zewnętrznego.
7	Zewnętrzny moduł baterijny Delta (litowo-jonowy)	Zapewnia dostępność baterii litowo-jonowych, dzięki którym zasilacz UPS będzie dostarczał zasilanie do podłączonych urządzeń w przypadku braku zasilania zewnętrznego.
8	Przełącznik bypassu serwisowego (dla pojedynczej jednostki / dla jednostek pracujących równolegle).	Zapewnia zasilanie podłączonych urządzeń podczas przeprowadzania prac konserwacyjnych zasilacza UPS.
9	Zestaw szyn montażowych	Umożliwia montaż zasilacza w szafie rack



**UWAGA:**

1. Aby uzyskać szczegółowe informacje związane z instalacją i użytkowaniem każdego z wymienionych akcesoriów należy zapoznać się z informacjami zawartymi w **Skróconej instrukcji użytkowania, Instrukcji użytkowania lub Instrukcji instalacji i użytkowania** załączonych do każdego z akcesoriów.
2. Aby zakupić którekolwiek z wymienionych akcesoriów należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

## Rozdział 11: Rozwiązywanie problemów

1. W przypadku wystąpienia problemów z urządzeniem, przed skontaktowaniem się personelem serwisowym Delta, należy upewnić się, czy następujące sytuacje mają miejsce:
  - Czy do zasilacza UPS doprowadzane jest napięcie zasilania?
2. Przed skontaktowaniem się z personelem serwisowym Delta należy przygotować następujące informacje:
  - Informacje o jednostce, w tym model, numer seryjny, itp.
  - Dokładny opis problemu. Im dokładniejszy opis, tym lepiej.
3. W przypadku zaobserwowania któregoś z poniższych problemów, należy zastosować się do podanych wskazówek celem jego rozwiązania.

Kod błędu	Alarm	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
<b>0X61C1</b>	Input Fuse Open	Przepalony bezpiecznik wejściowy lub przełącznik wejściowy jest w stanie otwartym.	Należy skontaktować się z personelem serwisowym.
<b>0X60C0</b>	PFC Soft Start Fail	Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS.	Należy skontaktować się z personelem serwisowym.
<b>0X6221</b> <b>0X6241</b>	DC Bus Over Shutdown	1. Podłączono odbiorniki pojemnościowe lub indukcyjne. 2. Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS.	1. Należy odłączyć odbiorniki pojemnościowe i indukcyjne. 2. Należy skontaktować się z personelem serwisowym.
<b>0X62A0</b> <b>0X62C0</b>	DC Bus Under Shutdown	Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS.	Należy skontaktować się z personelem serwisowym.
<b>0X1200</b>	INV Volt Abnormal	Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS.	Należy skontaktować się z personelem serwisowym.

Kod błędu	Alarm	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
<b>0X1101</b>	Output Overload Shutdown	Zasilacz UPS jest przeciążony.	Należy sprawdzić zużycie energii urządzeń podłączonych do zasilacza UPS i odłączyć zbędne obciążenia
<b>0XA000</b>	Charger Fault	Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS.	Należy skontaktować się z personelem serwisowym.
<b>0X8106</b>	INV IGBT Over Heat Shutdown	1. Otwory wentylacyjne zostały zablokowane. 2. Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS.	1. Sprawdzić, czy otwory wentylacyjne nie są zablokowane. 2. Skontaktować się z personelem serwisowym.
<b>0X6100</b>	PFC Over Heat Shutdown	1. Otwory wentylacyjne zostały zablokowane. 2. Wystąpił wewnętrzny błąd zasilacza UPS.	1. Sprawdzić, czy otwory wentylacyjne nie są zablokowane. 2. Skontaktować się z personelem serwisowym.
<b>0X1003</b>	Battery Disconnected	1. Zasilacz UPS nie jest poprawnie podłączony do zewnętrznego modułu bateryjnego. 2. Baterie są uszkodzone.	1. Sprawdzić czy zasilacz UPS jest poprawnie podłączony do zewnętrznego modułu bateryjnego. 2. Skontaktować się z personelem serwisowym.

**UWAGA:**

W przypadku, gdy alarm jest wyświetlany po usunięciu wszystkich prawdopodobnych przyczyn awarii, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub obsługą klienta.



## Rozdział 12: Konserwacja

### 12.1 UPS

- **Czyszczenie zasilacza UPS**

Należy regularnie czyścić zasilacz UPS, zwracając szczególną uwagę na szczeliny i otwory w celu zapewnienia swobodnego przepływu powietrza i niedopuszczenia do przegrzania się zasilacza UPS. W razie potrzeby należy użyć sprężonego powietrza do oczyszczenia szczelin i otworów z wszelkich przedmiotów je blokujących lub zakrywających.


- **Regularne przeglądy zasilacza UPS**

Co pół roku należy dokonywać inspekcji zasilacza UPS ze szczególnym uwzględnieniem:

1. Czy zasilacz UPS, diody LED i funkcje alarmowe działają poprawnie,
2. Czy napięcie baterii jest w normie. W przypadku zbyt niskiego lub zbyt wysokiego napięcia baterii należy znaleźć przyczynę źródłową.

### 12.2 Baterie

Zasilacze UPS serii RT korzystają z baterii kwasowo-ołowiowych lub litowo-jonowych. Choć typowy czas życia baterii wynosi od 3 do 5 lat, czas życia tych baterii zależy od temperatury, sposobu użytkowania i częstotliwości ładowania/rozładowywania. Wysoka temperatura otoczenia oraz częste ładowanie/rozładowywanie w krótkim okresie czasu doprowadzi do skrócenia czasu życia baterii. Baterie nie wymagają wykonywania czynności konserwacyjnych przez użytkownika; niemniej jednak należy okresowo dokonywać ich kontroli. Aby zapewnić normalną trwałość baterii, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Utrzymywać temperaturę pracy w granicach 20°C – 25°C.
- Jeżeli zasilacz UPS ma być składowany przez dłuższy okres czasu, nieużywane baterie należy ładować do pełna co około trzy miesiące. Baterie należy całkowicie naładować aż do momentu, gdy na wyświetlaczu LCD poziom naładowania sygnalizowany będzie jako 100% .



**UWAGA:**

Jeżeli baterie zasilacza UPS wymagają wymiany, należy skontaktować się z wykwalifikowanym personelem serwisowym. W trakcie wymiany baterii obciążenia krytyczne podłączone do zasilacza UPS nie będą chronione przed zanikiem zasilania.

## 12.3 Wentylatory

Wyższe temperatury skracają czas życia wentylatorów. W trakcie pracy zasilacza UPS należy regularnie sprawdzać, czy wszystkie wentylatory pracują normalnie. Należy również upewnić się, że przepływ powietrza dookoła oraz wewnątrz zasilacza UPS pozostaje niezakłócony. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy skontaktować się z personelem serwisowym w celu dokonania wymiany wentylatorów.



**UWAGA:**

Aby uzyskać dodatkowe informacje odnośnie konserwacji należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub obsługą klienta. Nie należy samodzielnie przeprowadzać czynności serwisowych, o ile personel nie został w tym zakresie przeszkolony.

## Załącznik 1: Specyfikacja techniczna

Model		RT-5K	RT-6K	RT-8K	RT-10K
<b>Moc znamionowa</b>		5 kVA/5 kW	6 kVA/6 kW	8 kVA/8 kW	10 kVA/10 kW
<b>Przebieg prądu</b>		Czysta sinusoida			
<b>Wejście</b>	Napięcie znamionowe	200/208/220/230/240 V AC			
	Zakres napięcia	175 – 280 V AC (pełne obciążenie); 100 – 175 V AC (50 do 100% obciążenia)			
	Częstotliwość	50/60 Hz ± 10 Hz			
	Współczynnik mocy	0,99 (pełne obciążenie)			
	THDi	< 3% (obciążenie liniowe)			
	Złącza	Zaciski			
<b>Wyjście</b>	Współczynnik mocy	1			
	Napięcie	200/208/220/230/240 V AC			
	Regulacja napięcia	± 1% (obciążenie liniowe)			
	Częstotliwość	50/60 Hz ± 0,05 Hz			
	THDu	<2% (obciążenie liniowe)			
	Przeciążalność	≤105 %: praca ciągła; 105 – 125%: 2 minuty; 125% – 150%: 30 sekund; > 150%, 500 ms			
	Współczynnik szczytu	3:1			
	Złącza	Zaciski – 2 zestawy			
<b>Baterie i ładowarka</b>	Napięcie baterii	144* <sup>1</sup> , 192 – 264 V DC regulowane domyślnie: 192 V DC		144* <sup>1</sup> , 192 – 264 V DC regulowane domyślnie: 240 V DC	
	Typ baterii	kwasowo-ołowiowe lub litowo-jonowe			
	Prąd ładowania	Do 8A			

Model		RT-5K	RT-6K	RT-8K	RT-10K
Sprawność	Tryb On-line	Do 95,5%			
	Tryb ECO	Do 99%			
Poziom hałasu		48 dBA		50 dBA	
Wyświetlacz		Diody LED oraz wyświetlacz LCD			
Interfejsy komunikacyjne		złącze MINI – 1 szt., port RS-232 – 1 szt., port USB – 1 szt., port równoległy – 2 szt., Port REPO/ROO – 1 szt. port RS-485 – 1 szt., styki bezpotencjałowe – 4 szt.			
Dane fizyczne	Wymiary (sz. x gł. x wys.)	440 × 430/ 508* <sup>2</sup> × 88,2 mm		440 × 565/ 643* <sup>2</sup> × 88,2 mm	
	Waga	10,9 kg	10,9 kg	15,2 kg	15,2 kg
Warunki eksploatacji	Wysokość pracy	0 do 3000 m; 0 do 1000 m (bez obniżania wartości znamionowych)			
	Temperatura pracy	0°C – 55°C* <sup>3</sup>			
	Temperatura przechowywania	-15°C – 55°C			
	Wilgotność względna	5% – 95% (bez kondensacji)			

**UWAGA:**

- \*<sup>1</sup>: Moc znamionowa zasilacza UPS musi zostać obniżona do 70%.
- \*<sup>2</sup>: Większa wartość dotyczy zasilacza UPS wraz z blokiem przyłączeniowym.
- \*<sup>3</sup>: Przy pracy w temperaturach od 40 °C do 55 °C, parametry zasilacza UPS zostaną obniżone do 75% jego mocy znamionowej.
- Informacje dotyczące bezpieczeństwa znajdują się na tabliczce znamionowej.
- Specyfikacja techniczna może ulec zmianie w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.

## Załącznik 2: Gwarancja

Sprzedawca gwarantuje, że w okresie gwarancji niniejszy produkt jest wolny od wad związanych z materiałem i sposobem wykonania, jeżeli produkt będzie wykorzystywany zgodnie z wszelkimi właściwymi instrukcjami. Jeżeli wystąpi jakiegokolwiek awaria produktu w okresie gwarancji, sprzedawca naprawi lub wymieni produkt wedle swojego uznania i okoliczności.

Niniejsza gwarancja nie ma zastosowania do normalnego zużycia ani uszkodzeń wynikających z niewłaściwej instalacji, eksploatacji, wykorzystania, konserwacji lub nieuniknionych zdarzeń (takich jak wojna, pożar, katastrofa naturalna, itp.) i wyklucza wszelkie szkody uboczne i wtórne.

Wszelkie uszkodzenia powstałe w okresie pogwarancyjnym podlegają płatnej naprawie. Jeżeli konieczne są jakiegokolwiek usługi konserwacyjne, należy skontaktować się bezpośrednio z dostawcą lub sprzedawcą.



### **OSTRZEŻENIE:**

Przed rozpoczęciem korzystania z produktu użytkownik indywidualny powinien określić, czy środowisko pracy oraz charakterystyka obciążenia jest odpowiednia, wystarczająca oraz bezpieczna dla instalacji i wykorzystania niniejszego produktu. Należy dokładnie przestrzegać Instrukcji użytkownika. Sprzedawca nie zapewnia ani nie gwarantuje przydatności i dopasowania niniejszego produktu do jakiegokolwiek konkretnego zastosowania.

Nr 501327240102

Wersja: V 1.2

Data wydania : 2019\_07\_02

